

JOURNAL
DES
OBSERVATIONS
PHYSIQUES,
MATHEMATIQUES ET BOTANIQUES,

FAITES PAR ORDRE DU ROI SUR LES CÔTES ORIENTALES de l'Amerique Méridionale, & aux Indes Occidentales.

Et dans un autre Voïage fait par le même ordre à la Nouvelle Espagne, & aux Isles de l'Amerique.

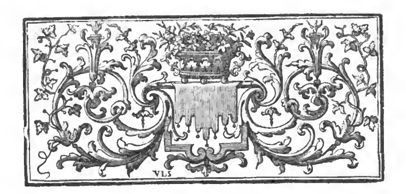
Par le R. P. LOUIS FEUILLÉE, *Religieux Minime, Mathematicien & Botaniste de Sa Majesté, & de l'Academie Roiale des Sciences.*



A PARIS,
Chez JEAN MARIETTE, ruë Saint Jacques, aux Colonnes d'Hercules.

M. DCC XXV.

Avec Approbation & Privilege du Roi.



AU ROY.



IRE,

J'ai déja eu l'honneur de presenter au Roi votre très-glorieux Bisayeul, la Relation des Voïages que j'avois faits par ses Ordres dans les Indes Occidentales & dans le Bresil, où j'avois rapporté au naturel, tout ce que la Nature produit dans ce nouveau Monde. Les graces, SIRE, que j'ai reçûës de VOTRE MAJESTE' depuis son Avenement à la Couronne, ont excité mon zéle à donner la suite de mes Obser-

vations Physiques, Mathematiques & Botaniques, qui n'avoient pû être comprises dans les premiers Volumes, en y ajoûtant aussi celles que j'avois faites auparavant aux Isles Antilles, & sur les Côtes de la Nouvelle Espagne. Cet Ouvrage, à ce que j'espere, pourra contribuer aux progrès de l'Histoire Naturelle, de la Géographie, de la Navigation, & de l'Astronomie, qui sont des Sciences pour lesquelles on sçait que VOTRE MAJESTE' a eu du goût dès sa plus tendre enfance, & qui y ont été cultivées par les soins de l'illustre Prélat qui a présidé à vos études. J'ose donc esperer que VOTRE MAJESTE' voudra bien recevoir cet Ouvrage avec un accueil favorable, & m'honorer de la Protection qu'Elle accorde si volontiers aux personnes de Lettres. Je tâcherai, SIRE, de la meriter par le profond respect avec lequel je suis & serai toute ma vie,

SIRE,

DE VOTRE MAJESTE',

Le très-humble, très-obéïssant, & fidelle Sujet, Fr. LOUIS FEUILLE'E, Minime.

PREFACE

CONTENANT DES REFLEXIONS critiques sur différentes Observations faites par M. FREZIER, Ingenieur du Roi dans la Relation de son Voïage à la Mer du Sud.

LA critique est utile, & l'on doit savoir gré aux écrivains qui l'exercent modestement : c'est le meilleur moïen d'empêcher que l'erreur d'un particulier n'infecte peu à peu le public. Nos lumieres sont trop bornées pour qu'un seul homme se charge de l'instruction des autres hommes. On n'arrive à la vérité que par degrez ; un auteur qui l'aime sincerement doit souhaiter des Censeurs, & le public gagne toujours quand un habile Critique entreprend l'examen d'un livre : c'est sur-tout à ceux qui publient des relations de Voïages & des Observations astronomiques, qu'un censeur est necessaire. Il est si difficile de porter les Observations jusqu'à une exactitude entiere, il est si ordinaire qu'un voïageur pour embellir ses narrations, laisse son imagination prêter à sa memoire, que le public devroit païer des examinateurs severes des Voïages & des Observations : mais il peut s'épargner cette dépense. Le goût dominant de notre siecle est la critique, peu d'écrivains manquent de censeurs. M. Frezier à qui j'avois communiqué les desseins de mon Voïage de la Mer du Sud, m'a, par un nouveau genre de reconnoissance, critiqué fort durement dans la relation de son Voïage; s'il avoit apporté à cette entreprise la capacité necessaire, je profiterois de ses censures loin de m'en plaindre ; je n'en puis profiter & dois m'en plaindre. M. Frezier, Pilote sans étude, Observateur sans instrumens, n'est pas sûrement propre à corriger des Observations faites par un homme à qui une longue experience & de bons instrumens donnoient un grand avantage. On verra dans le journal de mes Observations, que je n'ai déterminé la latitude d'aucun lieu, qu'après avoir verifié mon quart de cercle de la maniere que je l'y ai démontré, ni la lon-

gitude des mêmes lieux, qu'après avoir verifié par des correſpondances journalieres des hauteurs du ſoleil l'état de mon horloge : j'en ai même rapporté quelques-unes, pour donner lieu à ceux qui douteront de mon exactitude dans les Obſervations, de les calculer eux-mêmes. On ſait, dit M. Caſſini, ce grand homme du ſiecle preſent, de quelle conſequence il eſt pour les obſervations aſtronomiques, d'avoir des horloges juſtes & bien reglées. Ticho Brahé avoit eſſaïé tous les moïens qu'il avoit pû imaginer, pour meſurer exactement le tems, ſoit par des clepſidres d'eau, de mercure, & de diverſes autres liqueurs, ſoit par d'autres manieres d'horloges qu'il avoit fait faire ſur differens principes ; mais après s'être épuiſé ſur ce ſujet, il fut obligé de revenir aux horloges ordinaires, quoiqu'il eut ſenſiblement reconnu leur peu de juſteſſe, lorſqu'il les comparoit avec le mouvement des aſtres. L'Academie aïant reſolu de chercher quelque maniere plus exacte de meſurer le tems, un des Academiciens qui avoit déja trouvé la maniere d'appliquer aux horloges le mouvement du pendule, s'étudia à les regler & à les perfectionner ; en ſorte qu'il les porta à un tel point de perfection & de juſteſſe par le moïen de la cicloïde, que ſouvent elles ne varient que d'une ſeconde en pluſieurs jours.

M. Frezier plus habile que tous ces grands hommes, n'a pas beſoin d'horloge pour regler le tems : ſon eſtime lui tient lieu de pendule la mieux reglée, & c'eſt par elle qu'il a déterminé avec tant de juſteſſe *& par le menu*, la longitude & la latitude des côtes de la Mer du Sud, & de pluſieurs autres lieux: au lieu que ſi on l'en croit dans ſa préface, je n'ai déterminé dans mes obſervations, les longitudes & les latitudes des mêmes côtes, que *par le gros*. Je puis ſans vanité & ſans préſomption aſſurer M. Frezier de mon exactitude, & il penſoit ſans doute de même, lorſque mes obſervations, comme il dit dans la page 255. lui ont ſervi pour rectifier ſes eſtimes.

Dans la page 6. de cette relation, on voit M. Frezier, quoiqu'il n'ait jamais été ni à l'école de marine, ni en mer, comme il l'aſſure au même endroit, devenu habile pilote. *Nous goûtâmes*, dit-il, *après un temps orageux & ſombre, la douceur d'un beau climat & des jours clairs & ſerains, lorſque nous eumes connoiſſance d'une terre ſur le ſoir au Sud-Eſt-quart-d'Eſt environ quinze lieuës. Il nous fut une nouvelle ſatisfa-*

ction de nous savoir auprès de l'île de Palme , & à moi particulierement , qui , par mon estime , m'en trouvai à une pareille distance. Agreable surprise qui étonna tous ceux du navire, peu accoutumez à de pareils miracles !

Peu de jours après M. Frezier s'apperçut qu'il se trouvoit toujours moins de l'avant que son estime. *Je crus alors* dit notre Pilote , *que cette erreur venoit de la ligne du Lok.* Admirable défaite qui conserva à M. Frezier la réputation qu'il s'étoit acquise par la justesse de son estime ! Il falloit,afin que la chose arrivât comme il croïoit l'avoir prévuë , que la ligne du Lok se fut racourcie : cela alloit lui faire un extrême tort, la même ligne lui aïant servi dans ses estimes précédentes, ne devoit pas avoit la justesse dont il se flattoit.

Dans la page 48. M. Frezier doute de la détermination de la difference en longitude observée entre Paris & la ville de la Conception dans le roïaume du Chily ; détermination fondée sur plusieurs observations des éclipses du premier satellite de Jupiter, comparées avec les mêmes observations qu'on fit en correspondance à l'Observatoire roïal de Paris.

Je ne sai par quelle crainte notre nouveau Pilote n'ose dire ici , qu'il arrive à point nommé, comme il le dit ailleurs. Je prévois que les déterminations qu'on avoit déja faites de la longitude & de la latitude de la Conception , l'en empêcherent. Il se contente seulement de dire, parlant de la longitude. *Et peut-être par 75 degrez 32 minutes 30 secondes de longitude Occidentale, ou difference de Meridien de Paris , suivant l'observation du P. Feüillée.* Il auroit parlé plus juste s'il eut dit, suivant les observations du P. Feüillée , & non pas suivant l'observation.

On verra quelles furent à son retour du Perou ses déterminations en longitude & en latitude. Apparemment qu'on lui donna à Lima ou ailleurs , des regles plus sûres pour ses estimes, que celles dont il s'étoit servi jusqu'alors , & la crainte de faire ici un second naufrage, l'empêcha de dire : J'arrivai à point nommé.

J'avouë que M. Frezier avoit de très-bonnes intentions , mais il les a mal suivies. Si avant son départ il eut consulté quelque habile homme & lû les instructions generales données par le savant M. Cassini aux Astronomes que Louis le Grand d'heureuse memoire envoïa dans presque tous les en-

droits de la terre, pour y faire des observations géographiques & astronomiques : il auroit vû quelles sont les difficultez de bien faire ces observations, & il ne se seroit pas avisé de dire *peut-être* & de rapporter dans son journal avec tant de hardiesse, la détermination de la longitude & de la latitude des lieux par son estime, & singulierement de ceux où l'on avoit déja fait des observations avec tant de soin.

Page 35. M. Frezier dit : *Un Jesuite de bonne foi, procureur des Missions que le roi d'Espagne entretient au Chily, m'assura que les Indiens Chiléens étoient de vrais athées, qu'ils n'adoroient rien du tout, & se mocquoient de tout ce qu'on pouvoit leur dire là-dessus ; qu'en un mot leurs Peres ne faisoient aucun progrès : ce qui ne convient pas avec les lettres édifiantes des Missionnaires. tom. 8. &c.*

Dans le roïaume de Chily j'eus l'honneur d'avoir plusieurs conférences tant en matiere de religion, qu'en matiere de physique, avec le R. P. que M. Frezier nous cite ici. Un jour je fis tomber notre conférence sur l'athéisme : je demandai au R. P. si dans ses missions il avoit trouvé de vrais athées. Surpris de cette demande, & informé que j'avois fait plusieurs voïages dans des païs étrangers & singulierement parmi les Sauvages, il me demanda la même chose. Nous nous trouvâmes l'un & l'autre du même sentiment, & nous conclûmes, contre le sentiment de notre auteur, qu'il n'y a point de vrais athées. Il a donc eu tort de dire, que le R. P. l'assura que les Chiléens étoient de vrais athées. Qu'est-ce que l'on entend par un vrai athée ? si ce n'est un homme qui ne croit point absolument de Dieu, ou un homme qui ignore Dieu si absolument, qu'il ne le croit, ni ne le nie, un homme qui n'y a jamais pensé, qui n'y pense point du tout. Or peut-il y avoir un tel homme ? La chose est telle, qu'on ne peut mettre en question la possibilité même.

Si par athée on entend un homme qui nie formellement un Dieu, sans reconnoitre sous quelque nom que ce soit les attributs de ce Dieu, on peut dire qu'il n'y a point absolument d'athée. Enfin, si par athée on entend des hommes qui ont quelque sentiment de la Divinité, mais qui y font si peu d'attention, que la connoissance qu'ils en ont peut être regardée comme une ignorance grossiere des attributs d'un Dieu éternel ; en ce sens les Chiléens & d'autres barbares peuvent pas-

ser pour athées : mais M. Frezier ne devoit pas mettre ses idées dans la bouche d'un Jésuite, & cette fiction décredite la bonne foi du voïageur.

P. 71. M. Frezier m'accuse d'avoir changé le nom d'une plante que les Indiens nomment *Lintu*, & non pas *Lictu*, comme il dit que je l'ai nommé dans mon Histoire des Plantes p. 710. Il feroit à souhaiter que M. Frezier fut aussi scrupuleux ailleurs qu'il le paroît ici, sa relation en seroit plus exacte. Il prend ici un *c*. pour un *g*. si j'avois l'esprit aussi critique, j'aurois pû, au commencement de la même page, lui faire le même procès, & lui representer que l'arbrisseau auquel il donne le nom de *Palgli*, les Indiens l'appellent *Palqui*. Cet arbrisseau a les feüilles semblables à celles de l'*Adhatoda*, comme on verra dans la suite de mon Histoire des Plantes. La crainte que j'avois de faire quelque faute dans l'ortographe des noms des plantes, fit que je les fis écrire à un bon prêtre Creole, dont la langue Indienne étoit la langue naturelle.

Page 72. Je passe ici sous silence la maniere dont M. Frezier écrit le nom de la plante *Panke*, pour lui faire remarquer deux fautes plus essentielles, lorsqu'il dit : *Le noir est fait avec la racine de Panque, dont la feüille est ronde & tissuë comme celle de l'Achante ; elle a deux ou trois pieds de diamêtre, quoique le P. Feüillée, qui l'appelle Panke Anapodophylli folio la borne à dix pouces*, &c.

Si M. Frezier se fut informé de quelles feüilles des plantes les Botanistes font ordinairement la description, on lui auroit appris, que c'est des moïennes feüilles, ordre que j'ai observé dans toute mon Histoire des Plantes. Ainsi je pouvois borner à 10 pouces la feüille de *Panke* dont je fis la description, premiere faute de notre nouveau Botaniste. Il dit que la feüille de *Panke* est ronde, seconde faute. Celle-ci est moins pardonnable que la premiere : car en qualité de Géometre, tel que doit être un Ingenieur & un Ingenieur habile comme lui, il ne devoit pas ignorer qu'un éventail n'est pas rond, mais un demi rond : la feüille de *Panke*, comme il a vû dans la description que j'en ai faite, & la figure que j'en ai donnée, est ouverte en éventail : donc elle n'est pas ronde, mais un demi rond.

Je lui fais encore grace du nom de *Poquell*, plante que les Indiens appellent *Poquill*. Il nous parle ensuite d'un arbre

dont il ne sait pas le nom, appellé par les Indiens *Boigue*, & à qui j'ai donné le nom dans mon Histoire des Plantes, de *Boigue Cinnamomifera olivâ fructu*. Les Espagnols l'appellent arbre à canelle, à cause que son écorce a le même goût que la canelle qu'on nous apporte des Indes Orientales. Il a la feüille du volume & de la figure du laurier roïal. Ses fleurs sont blanches & à cinq petales ; ses fruits naissent en maniere de tête, ce sont plusieurs olives pointillées & d'égale grosseur. Virgile, dit M. Frezier, semble en avoir fait la description dans ses Géorgiques liv. 2. En voici la citation.

Ipsa ingens arbos, faciemque simillima Lauro ;
Et, si non alium latè jactaret odorem,
Laurus erat : folia haud ullis labentia ventis :
Flos apprima tenax : animas & olentia Medi
Ora fovent illo, & senibus medicantur anhelis.

Quelle apparence y a-t-il que Virgile ait fait dans ces cinq vers la description du *Boigue*? M. Frezier n'est pas plus heureux en citations qu'en observations. Virgile après avoir parlé de l'abondance des citrons de Medie & de l'usage qu'on peut faire de leur suc, dit seulement que les citroniers sont fort grands, & les compare aux lauriers ; & qu'on les prendroit même pour des lauriers, s'ils ne rendoient une odeur toute differente ; qu'ils conservent toujours leurs feüilles malgré l'impetuosité des vents ; que les fruits tiennent fort aux branches ; que les Medes mangent du citron lorsqu'ils ont l'haleine forte, & en font prendre aux vieillards s'ils ont de la peine à respirer. L'Amerique n'a été découverte que plusieurs siecles après la naissance de ce poëte, & nous ne lisons dans aucun interprete que Virgile eût l'esprit de prophetie. Dans la suite de mon Histoire des Plantes, je décrirai l'usage que les Indiens font du *Boigue* dans leurs cultes superstitieux.

Pag. 74. M. Frezier parle de la chasse dans les termes suivans : *Le plaisir de la chasse y est interrompu par certains oiseaux que nos gens appellent Criards, parce que dès qu'ils voïent un homme ils se mettent à crier & à voltiger autour de lui, en criant comme pour avertir les autres oiseaux, qui*

s'envolent dès qu'ils les entendent. Ils ont au-dessus de l'articulation de chaque aîle, une pointe rouge longue d'un pouce, qui est dure & aiguë comme un ergot, avec laquelle ils se battent contre les autres oiseaux.

J'ai eu en main des Criars de tout âge. Les Espagnols appellent ces oiseaux *Frailes*, à cause de la diversité de leur couleur, & les Indiens *Thegle - Thegle*, nom derivé de leur cris. J'ai examiné de près, faisant l'anatomie de quelques-uns, comme on verra dans la suite de mon journal, les pointes dont parle ici M. Frezier, sans nous dire sur quelle articulation des aîles elles sont posées. La plus grande longueur de ces pointes depuis leur naissance, jusqu'à leur extrêmité qui est fort pointuë, n'est que de six lignes, & non pas d'un pouce, & par consequent leur longueur n'est que de la moitié de celle que lui donne M. Frezier : ces pointes sont posées sur la derniere articulation de chaque aîle; elles sont de couleur de corail & extrêmement dures.

La courte description que M. Frezier nous donne dans la même page, des oiseaux appellés *Pingoüins*, me persuaderoit qu'il n'en a point vû, & qu'il s'en est fié à quelque relation imaginaire. Voici comme il parle : *Nous prîmes un jour dans un marais un de ces sortes d'amphibies qu'on appelle Pingoüins, qui étoit plus gros qu'une oie : au lieu de plumes il étoit couvert d'une espece de poil gris, semblable à celui des Loups marins : ses aîles ressemblent même beaucoup aux nageoires de ces animaux ; plusieurs relations en ont parlé, parce qu'ils sont fort communs au détroit de Magellan : en voici un dessiné d'après nature*, &c.

Il pourroit bien se faire que M. Frezier n'eut vu que de loin l'amphibie dont il nous parle. Comme cet oiseau a les plumes fort courtes gris-brun, mêlées de quelques autres plumes noires, presque de même volume, les unes & les autres couvrant un duvet extrêmement fin, l'éloignement & le mélange de ces couleurs pourroient lui avoir offusqué la vûë : car nous ne devons pas croire que tous les jugemens qui accompagnent la vûë des objets, soient également exacts : plusieurs nous tromperoient, s'ils n'étoient aidés de la raison. Cependant les termes de notre auteur sont positifs; il dit : *Nous prîmes*. Par ces paroles nous devons croire qu'il a vû cet amphibie de bien près. Je donnerai ailleurs une entiere

description du *Pingoüin*. On voit déja par ce que je viens de dire, que ce n'est pas un poil semblable à celui des Loups marins, mais de veritables plumes qui le couvrent. On peut voir dans l'histoire du nouveau Monde de Jean Laët liv. 13. chap. 8. la description de cet amphibie, faite par Charles de l'Écluse qui confirme ce que j'ai dit ; consulter Dampiere dans son premier voïage autour du monde tom. 1. chap. 5. & s'en informer d'une infinité de voïageurs qui vivent encore.

A la fin de la même page notre auteur tombe dans une autre méprise, lorsqu'il dit, parlant des Loups marins : *La nature a néanmoins conservé au bout des nageoires quelque conformité avec les pattes : car on y remarque quatre ongles qui en terminent l'extrêmité.*

Si notre auteur eut bien examiné la position des ongles des Loups marins, il ne nous diroit pas que ces quatre ongles terminent l'extrêmité de leurs nageoires, mais qu'ils sont posés au-dessous de leurs nageoires, à une certaine distance de leur extrêmité. Je fis ces remarques sur un de ces poissons dont la grosseur me parut extraordinaire ; sa longueur étoit de quinze pieds & sa grosseur à proportion ; nous étions alors moüillés dans la riviere de *la Plata* (car les marins appellent même les plus grands fleuves rivieres.) Un jour nous essuïâmes dans cette riviere un coup de vent si furieux & qui agita les eaux avec tant de vehemence, que la tempête passée, nous trouvâmes sur ses bords plusieurs poissons de differentes especes : je crus que ce Loup marin que je trouvai étendu & mort, dont la vieillesse devoit avoir diminué les forces, avoit été jetté sur la côte durant cette tempête.

Page 76. L'étonnement des habitans de la Conception ne devoit pas être si grand, que le dit M. Frezier, lorsqu'ils les virent faire provision de charbon de pierre pour leurs forges, puisque trois ans avant son arrivée à la mer du Sud, je vis dans une forge qu'un de mes amis avoit dans une de ses maisons de campagne, le forgeron se servir de charbon de pierre : ainsi la découverte & l'usage de ce charbon étoit plus ancien dans le roïaume du Chily, que l'arrivée de M. Frezier.

Page 89. M. Frezier nous informe ici d'un voïage qu'il fit à *Santiago* à 20 lieuës de *Valparaiso*, & non pas 28. comme il dit, Ce n'est pas pour avoir fait ce voïage, que j'ai appris

appris la distance de ces deux villes ; mais pour l'avoir sçû par plusieurs marchands du païs, qui vinrent à l'arrivée de nôtre vaisseau pour acheter des marchandises. Il rapporta de ce voïage le plan de la ville de *Santiago*, soit qu'il l'eût levé, ou non. Ce plan ne differoit pas de celui que feu M. Rosmin Ingénieur géneral du Perou, eut de feu Dom Jean Raimond prêtre de la chapelle du Roi, grand Mathematicien & fort de mes amis : nous avons de lui un traité de la duplication du Cube. Ce dernier m'avoit communiqué le même plan ; je ne l'ai point mis dans mon Journal pour ne pas démentir ce que j'ai dit, qu'on n'y trouveroit que ce que j'aurois vû, ou dont j'aurois été témoin. A la mort de M. Rosmin avec qui j'avois fait plusieurs voïages, le plan de *Santiago* & de plusieurs autres villes tomberent entre les mains du sieur Alexandre Durand, que M. Rosmin laissa en mourant son executeur testamentaire. Nôtre Voïageur nous donne dans le plan de *Santiago*, la hauteur ou latitude de cette ville de 33. degrez 40. minutes sans nous avertir de quelle maniere il l'a observé : nous savons seulement par lui-même, qu'il n'avoit aucun instrument, il auroit pourtant pû se servir de ceux dont se servent ordinairement les Pilotes, qu'il pourroit avoir trouvé dans son navire, qui sont la fleche, & le quartier Anglois : l'un & l'autre de ces instrumens supposent un horison sensible, parallele au lieu de l'observation, ou approchant du parallele ; car la hauteur, ou la bassesse de ce parallele, eû égard au lieu observé, est une équation, qu'il faut ajoûter ou soustraire à la hauteur observée. Si M. Frezier avoit observé toutes ces circonstances difficiles à trouver, il n'auroit pas manqué de les rapporter comme des circonstances essentielles, lesquelles découvrent l'habileté d'un observateur, qui ne se fie pas à une estime. On ne s'arrête pas ici à une infinité de minuties rapportées par nôtre Auteur, sur lesquelles il auroit très-bien fait de garder le silence.

On croiroit par ce que Mr. Frezier raconte dans la page 94. qu'il fit le voïage de *Santiago*, pour y aller étudier en Théologie. On le concluroit de ce qui suit. *Les Moines prétendent encore empiéter sur les fonctions curiales, que les Jesuites croïent avoir droit d'exercer par tout où bon leur semble, sans parler d'une infinité d'autres privileges, qu'ils ont dans les Indes, & dont ils donnoient un traité particulier en Théolo-*

gie dans le tems que j'étois à Santiago. C'est ce qui fait que les Paroisses y sont si peu fréquentées, &c.

Si on demandoit à nôtre Voïageur à qui les Peres Jesuïtes enseignoient alors la Theologie ; il nous répondroit, que c'étoit à de jeunes ecclésiastiques, ou d'autres éleves, qui se destinent à cet état ; or quelle apparence que ces jeunes ecclésiastiques aillent publier à leur préjudice, ce qu'on leur aura enseigné, sçavoir que les Moines ont des privilèges au-dessus des leurs. D'ailleurs où seroit la politique des Jesuïtes, d'enseigner une doctrine à de jeunes gens qui deviendront un jour leurs parties.

Dans la page 106. M. Frezier nous parle du *Cachin Lagua*, mot dont il n'a pas sçû la signification. *Cachin* est le nom propre de la plante que nous appellons en France, *Centaurum minus flore purpureo. J. B.* en François, petite Centaurée, *Laguen* est le mot generique Indien, qui signifie en nôtre langue, plante ou herbe. C'est pour cela que les Indiens ajoûtent à tous les noms de plantes *Laguen*, & non pas *Lagua*, comme dit nôtre Auteur, ce qui est la même chose, que si on disoit la plante ou l'herbe de la petite Centaurée. Après nous avoir parlé de *Cachen Laguen* & non pas *Cachin Lagua*, il dit : *on trouve aussi une espece de Sené qui ressemble tout-à-fait à celui qui nous vient de Seïde en Levant, faute duquel les Apoticaires de Santiago se servent de celui-ci, que les Indiens appellent Onnoperquen, il est un peu plus petit que le Maiten arbre du païs.*

On peut donner deux sens à cette phrase, le premier qui est le plus naturel, est que l'*Onnoperquen* est un arbre un peu plus petit que le *Maiten* : le second que l'*Onnoperquen* a ses feüilles un peu plus petites que celles du *Maiten* ; cependant quelque sens qu'on lui donne, on découvre toûjours que M. Frezier n'a connu ni l'*Onnoperquen*, ni le *Maiten*.

Si on s'arrête au premier sens, on y trouve une étrange bévûë : car quelle proportion y a-t-il de l'*Onnoperquen*, qui est une petite plante à plusieurs tiges, qui ne s'élevent chacune qu'environ huit à dix pouces au-dessus du colet, & qui n'ont qu'environ deux lignes d'épaisseur, avec le *Maiten* qui est un arbre à plain vent.

Si on s'arrête au second sens, l'erreur est encore plus considerable ; car les plus grandes feüilles de l'*Onnoperquen*, qui

ne ſont ſur chaque tige qu'au nombre environ de huit ou dix alternativement poſées, n'ont que quatre lignes de longueur ſur demi ligne de largeur, à contour regulier, & pointuës à leurs extrêmitez.

Les plus grandes feüilles du *Maiten* ont environ deux pouces de longueur ſur un pouce de largeur, tantôt alternes, tantôt oppoſées, deux à deux; leur côte eſt relevée au-deſſus & au-deſſous, & donne des deux côtez quelques nervûres arcuées. Leur contour eſt denticulé; elles ſont pointuës de chaque bour, & n'ont preſque point de queuë. Cet arbre & cette plante ſont repreſentés au naturel dans un grand volume que je preſentai en 1713. à Loüis le Grand d'heureuſe memoire. Il y a dans les Indes Occidentales trois eſpeces d'*Onnoperquen* qu'on verra dans la ſuite de mon Hiſtoire des Plantes.

L'*Alvaquilla* dont parle enſuite M. Frezier, eſt le *Caïen arbor Indica foliis trifolii bituminoſi ſiliquis Arobi. Breyn. prod.* page 20.

Dans la page 108. aïant oublié ce qu'il nous avoit déja dit du *Maiten*, il tombe ici dans une autre faute quand il parle de la conſtruction des navires: *Pour les courbes*, dit notre auteur, *on y trouve le Maiten qui a la feüille à peu près comme l'amandier.*

Quel rapport trouve-t-il entre les feüilles du *Maiten* & celles de l'amandier? J'ai ſuffiſamment expliqué dans le précedent article la compoſition & les dimenſions des plus grandes feüilles du *Maiten*: voici celles des feüilles des amandiers, arbres aſſez connus en Europe, & dont chacun peut ſavoir par ſoi-même ce que je vai dire. Les plus grandes feüilles des amandiers ont une queuë environ d'un pouce de longueur, la largeur de ces feüilles eſt d'un pouce & une ligne, & la longueur de trois pouces un tiers: la côte qui les traverſe d'un bout à l'autre eſt relevée en arc au-deſſous, & creuſée en goutiere au-deſſus: elles ſont alternativement diſpoſées ſur leurs rameaux, & jamais deux à deux, & terminées par une pointe fort aiguë. Si donc l'on compare la deſcription de la feüille du *Maiten* que je viens de donner dans le précedent article, avec celle que je donne ici des feüilles des amandiers, on verra qu'elles ſont entierement oppoſées.

Les feüilles du *Molle* que notre Botaniſte dit dans la page 109. *être à peu près comme celle de l'Acacia* different plus

ẽ ij

de celles de l'*Acacia*, que celles de l'*Amandier* & du *Maiten*. Les rameaux du *Molle* sont garnis de côtes feüillées, fort longues, sur lesquelles les feüilles sont alternes, terminées en pointes de chaque bout, sans queuë, & dentelées à leur contour. Je vis ce *Molle* à Lima dans le jardin d'un Abbé de mes amis : je l'appellai, *Molle foliis serratis*, c'est celui dont Garsillasso de la Vega liv. 8. chap. 12. & François Ximenez nous ont donné la description & l'usage que les Indiens font de son fruit : à 17. degrez de latitude meridionale, je trouvai les mêmes Arbres : j'appellai ceux-ci *Molle foliis non serratis*, parce que les feüilles ne sont pas dentelées à leur contour, comme le précedent.

Les fruits du *Molle* sont des grappes composées de grains presque ronds, dont le diamétre est de trois lignes & leur hauteur de quatre. Ces grains renferment à leur centre, deux petits noïaux qui ont le goût du poivre. La substance qui les environne, est un peu gomeuse & couverte d'une peau fort mince & d'un beau rouge, lorsque ces fruits, & grappes sont mûres. Je sçai que cette substance est douce, mais je ne me suis pas apperçû qu'elle eût le goût de geniévre, comme dit M. Frezier. Les Indiens en font une boisson fort délicate ; pour cela, ils mettent en infusion dans de l'eau commune, ces petits grains séparés de leur grappe, qu'ils pressent dans la même eau pour leur faire rendre leur suc, lequel se mêlant avec l'eau, font ensemble une belle couleur de vin. Les gens du Païs se servent de cette liqueur pour se rafraîchir.

Ces arbres sont encore fort communs dans tout le Roïaume de Chily.

Les feüilles de l'*Acacia* sont des côtes feüillées, qui naissent en bouquets, aux aisselles d'un ou plusieurs piquans ; les feüilles sur ces côtes sont opposées deux à deux, dentelées sur leur contour, & leurs dentelures sont taillées jusques à la petite côte qui les traverse d'un bout à l'autre. Par la description de ces feüilles, on conçoit aisément, quelle est la difference qui se trouve entre celles du *Molle* & de l'*Acacia*, & le tort que M. Frezier auroit de les comparer ensemble, s'il ne commençoit son apprentissage en Botanique.

Dans la page 118. Je ne sçaurois approuver la hardiesse de M. Frezier, dans la détermination de la latitude de la Baïe de *Coquimbo*, & encore moins de celle de la ville. Il a cru, à cau-

se du peu de distance de l'une à l'autre, qu'elles devoient être dans un même point de latitude : si on lui demandoit de quelle maniere il a observé cette latitude, & à la Baïe de *Coquimbo*, & à la ville, il ne pourroit que nous répondre, qu'il l'a observée, ou par la fléche, ou par le quartier Anglois, il n'avoit pas d'autres instrumens, ou peut-être par estime. S'il a observé par l'un ou par l'autre instrument, on lui a déja fait voir que ces Observations lui étoient impossibles, par la raison qu'on a dit, que l'un & l'autre de ces instrumens supposent, qu'on voit l'horison de la Mer par où passe le Meridien, ou l'horison de la Terre, sensiblement parallele au lieu observé. Cependant par les mêmes plans que l'Auteur nous donne de *Coquimbo* & de la Baïe : on voit qu'il est impossible de découvrir l'horison de la mer par où passe le Meridien de l'un & de l'autre lieu : il pourroit répondre, qu'il est monté sur quelque haute montagne, du sommet de laquelle il a découvert l'horison par où passe le Meridien de deux lieux observez. Quand cela seroit, ce que je sçai ne pouvoir être à cause de la disposition des deux lieux, il n'auroit pas manqué de rapporter les sçavantes opérations, qu'il lui auroit fallu faire pour réduire ses Observations ; opérations assez difficiles. Que si elles lui eussent été connuës, il ne se seroit pas hasardé de corriger la latitude, que j'ai observé avec tant de soin & d'exactitude ; premierement après avoir verifié plusieurs fois mon quart de cercle, pour connoître si dans le transport d'un lieu à un autre, la lunette qui sert de pinnules fixes, n'auroit pas changé de situation.

Secondement, après m'être assûré de la justesse de mon horloge par des hauteurs correspondantes du soleil, pour avoir le vrai midi, heure absolument necessaire pour déterminer la latitude, ce que n'a pû connoître nôtre Auteur ; il n'avoit pas d'horloge.

Troisiémement, après avoir observé quel étoit le diamétre apparent du soleil, en tems pour le trouver en minutes de degrez, & plusieurs autres élemens absolument necessaires, comme sont les réfractions ; élemens qui entrent tous dans la détermination des latitudes, indépendamment de l'estime de M. Frezier. On conclurra de tout ce que je viens de dire, qu'il nous auroit marqué sa bonne foi, s'il n'eut pas changé la latitude observée si scrupuleusement.

Autre raiſon qui nous prouve invinciblement que M. Frezier n'entend pas bien ce que c'eſt que latitude. Il nous donne dans ſa relation, la latitude de la ville de *Coquimbo* égale à celle du moüillage. Dans le plan de la Baïe la latitude eſt de 29. degrez 55. minutes & dans celui de la ville, pareille latitude 29. degrez 55. minutes : s'il l'entendoit, il auroit examiné la ſituation des plans qu'il rapporte dans ſa relation, & voïant par ces ſituations, que la ville eſt environ 2. minutes 10. ſecondes plus proche de la ligne équinoxiale, ou équateur que n'eſt le moüillage ; il auroit donc dû trouver par ſes Obſervations, la latitude Meridionalle de la ville de *Coquimbo*, moindre de 2. minutes 10. ſecondes que celle du moüillage, & par conſéquent de 29. degrez 52. minutes 50. ſecondes.

Pluſieurs particularitez, que M. Frezier dit dans la page 12'. avoir appriſes du gardien des Cordeliers, nous avoient été racontées par le même ; comme je ne le ſçavois pas par moi-même, & que je voïois beaucoup de contradiction à ces particularitez, & qu'elles ne m'étoient pas néceſſaires pour remplir mon journal, je ne daignai pas les rapporter, j'avois à traiter aſſez d'autres matieres utiles aux ſçiences & aux beaux arts.

Dans la page 123. nôtre geographe devient encore botaniſte, & pour le perſuader à ceux qui liront ſa relation, il dit : *On commence à voir dans ces climats* (parlant de *Coquimbo*) *un arbre qui ne croît point dans tout le reſte du Chily, & qui eſt particulier au Perou. On l'appelle Lucuma. Sa feüille reſſemble un peu à celle de l'oranger & du Floripondio.* S'il eût dit point du tout, il auroit accuſé juſte. Il continuë : *ſon fruit reſſemble auſſi fort à la poire, qui renferme la graine de ce denier. Quand il eſt mûr, l'écorce eſt un peu jaunâtre, & la chair fort jaune, & à peu près du goût & de la conſiſtance du fromage fraîchement fait. Au milieu eſt un noïau tout-à-fait ſemblable à une chataigne pour la couleur, la pelure, & la conſiſtance.*

Ce ſeul article renferme quatre différentes erreurs. 1°. les feüilles du *Lucuma* n'ont aucune reſſemblance n'y à la feüille de l'Oranger, n'y à celle du *Floripondio.* 2°. les fruits du *Lucuma* ſont tout-à-fait différents de la poire du *Floripondio.* 3°. la chair du fruit du *Lucuma* dans ſa maturité, eſt d'un blanc ſale, & non pas fort jaune, & enfin le fruit du *Lucu-*

ma ne renferme pas au milieu, un ſeul noïau, mais deux & quelquefois trois.

Que les feüilles du *Lucuma* ne reſſemblent pas à celles du *Floripondio*, cela eſt conſtant par la deſcription faite à Lima des unes & des autres. On a déja vû au commencement de mon hiſtoire des Plantes folio 761. la deſcription des feüilles du *Floripondio*, ce qui me diſpenſe de la rapporter ici: celles des feüilles du *Lucuma*, ſont alternativement poſées ſur leurs rameaux, les moïennes ont de longueur juſqu'environ cinq pouces, & deux pouces un ſixiéme de largeur. La côte qui les traverſe eſt arondie au-deſſus & au-deſſous, & elle donne de chaque côté des nervûres qui vont ſe terminer en arc vers le contour des feüilles; ces nervûres ſont ſoûs-diviſées en plus petites, qui s'étendent en tout ſens. Les queuës qui ſoûtiennent ces feüilles, n'ont guéres plus de huit lignes de longueur, ſur deux d'épaiſſeur. Elles ſont rondes & d'un verd foncé, de même que les feüilles, qui ont leur contour ondé.

Que le fruit du *Lucuma* ne reſſemble pas à la poire du *Floripondio*, on en jugera par leur deſcription. La poire du *Floripondio* eſt plus longue que large, & le fruit du *Lucuma* eſt plus large que long. Les moïennes poires du *Floripondio* ont deux pouces & demi de longueur, & leur diamétre en largeur, n'eſt qu'environ de deux pouces un quart; elles ſont couvertes d'une peau griſâtre, qui renferme un corps compoſé de pluſieurs graines où ſe trouve dans chacune une amande blanche. Ce fruit partagé par ſon milieu eſt diviſé en dedans, en deux parties, dont chacune eſt ſoûs-diviſée en ſix loges par des cloiſons qui donnent autant de *Placenta*, & ces *Placenta* ſont chargez de graines.

Le fruit du *Lucuma* a la figure d'un cœur applati par les deux bouts. Il eſt rond, ſon diamétre dans ſa largeur, eſt de trois pouces, & celui de ſa longueur, de deux pouces & un ſixiéme. La peau qui le couvre eſt fort mince. Sa chair eſt molaſſe dans ſa maturité, fade, douçâtre, & d'un blanc ſale. Elle renferme dans ſon centre deux & quelquefois trois noïaux, de la figure & couleur de nos châtaignes, lorſque le fruit eſt mûr; car auparavant leur pelûre eſt blanche. On voit donc par ces deſcriptions, quelles ſont les erreurs de M. Frezier. Nicolas Monard de Seville, qui a décrit le fruit du

Lucuma, n'en avoit vû selon sa description, que le noïau, en quoi il s'est trompé. Clusius qui l'a traduit en Latin a été dans la même erreur, & ceux qui portérent les noïaux en Espagne, n'en avertirent pas Monard, qui crût ces noïaux être les fruits du *Lucuma*.

Dans la page 124. M. Frezier marque son départ de *Coquimbo*, & dit dans la même page: *que les marées ne sont pas connuës pour régulieres. Je n'en pense pas de même pour le dedans de la baïe. J'ai cru remarquer que le retardement n'étoit pas celui du passage de la lune au Meridien; mais peut-être d'un tiers ou d'un quart d'heure.*

On diroit que M. Frezier doute, si la lune qu'on voit au Sud de la ligne, est la même que celle que nous voïons au Nord de la même ligne. Ce fût un jour la dispute de deux de nos matelots, à plusieurs degrez au-delà de la ligne. L'un d'eux s'appercevant que les grandes taches de la lune ausquelles on a donné le nom de Mers, avoient une autre situation sur ce corps, que celle qu'il avoit remarqué en Europe, il voïoit vers la partie inferieure de la Lune, ce qu'il avoit vû en Europe à la superieure; & à la superieure, ce qu'il avoit vû à l'inferieure; ce changement troubla si fort son imagination, qu'on ne pouvoit le convaincre que ce fût la même lune. Si ce matelot eût pensé vrai, il pourroit se faire que les marées ne fussent pas encore connuës pour régulieres à *Coquimbo*, ou du côté du Sud de la ligne; car cette nouvelle lune pourroit avoir un mouvement contraire à celui de la lune que nous observons depuis tant de siécles. Pour moi, j'ai trouvé en observant une éclipse de lune à *Ylo* au-delà de la ligne, & peu éloigné de *Coquimbo*, que les taches de cette lune ont les mêmes positions que celles que nous observons en Europe, ou du côté du Nord de la ligne. Reprenons l'observation nouvelle de M. Frezier.

S'il ne nous avoit pas prévenu dans sa préface, qu'il n'avoit point d'instrument, je croirois par ce qu'il nous dit ici, que son horloge étoit dereglée, puisqu'il a cru que le retardement des marées à la baïe de *Coquimbo*, ne suivoit pas celui du passage de la lune au Meridien. Durant près d'un mois, j'ai observé les marées dans la même baïe avec une horloge réglée tous les jours par des hauteurs correspondantes du soleil; j'ai remarqué dans mes observations, que les marées dans

dans la mer du Sud, suivent les mêmes loix que dans la mer du Nord; cependant nous serions obligez à M. Frezier de nous donner des raisons, s'il n'a pas d'observations, pour prouver ce qu'il a pû remarquer; mais si ce n'est qu'une idée imaginaire semblable à celle de nos matelots; qu'il laisse en repos nôtre lune, & qu'il ne vienne pas déranger la machine du monde, & lui imposer de nouvelles loix.

M. Frezier dans la page 129. tourne en ridicule le capitaine qui le passa sur son bord à *Callao*, à l'occasion de sa dévotion à la sainte Vierge. M. Frezier a sans doute plus étudié le stile d'Erasme, que l'astronomie. Quand ce qu'il raconte seroit vrai, sied-t'il à un catholique d'exposer à la derision des protestans l'heureuse simplicité de la dévotion d'un peuple que l'incrédulité n'a point entamé; je dis si son rapport est vrai: car tant de voïageurs qui ont passé sur des vaisseaux Espagnols, ne nous ont appris rien de semblable, un moine apostat est le seul auteur qui confirme le conte que debite ici M. Frezier.

Dans la page 134. M. Frezier nous parle d'un grand morne, qui termine la ville d'*Arica* du côté du Sud, *il est situé* (dit-il) *par les* 18. *degrez* 20. *minutes de latitude:* dans le même endroit, il donne un plan de la ville & de la rade, on lit au haut de ce plan; *Plan de la rade d'Arica situé à la côte du Perou par* 18. *degrez* 29. *minutes de latitude australle*, donc selon nôtre geographe, la difference en latitude entre le morne & la ville d'*Arica* est de 9. minutes de degrez; une minute de degré de grand cercle de la sphere, tels que sont les cercles de latitude, vaut selon la mesure de Messieurs de l'Academie roïalle des Sçiences 951. toises. Les 9. minutes de distance de la ville d'*Arica* au morne, en vaudront 8559. qui sont près de trois lieuës, & si pour la réduction de ces 9. minutes en lieuës, nous nous servons de la lieuë marine de M. Frezier, laquelle selon lui, dans la page 6. de sa relation, est composée de 2853. toises, nous trouverons 3. lieuës justes, du morne à *Arica*. Pour vérifier ses observations, & les comparer avec le plan, on n'a qu'à ouvrir le compas à l'ouverture d'une lieuë, sur l'échelle qui est au bas du plan de la rade, & porter une des pointes du compas ainsi ouvert au morne, & l'autre pointe sur la ville, & on trouvera sur ce plan, que du morne à la ville, il n'y a pas un demi

ĩ

quart de lieuë de distance ; en effet, je l'ai déja dit, le morne termine la ville, comme on le voit par le plan rapporté dans sa relation, & comme on peut voir aussi par la vuë de la ville & le plan de la rade que j'ai donné dans le second tome de mon journal.

Autre erreur qui prouve encore mieux que M. Frezier ne sçait pas ce que c'est que latitude ; il m'oblige ici à revenir aux premiers principes de geographie, pour lui apprendre que la latitude d'un lieu est la distance du même lieu à la ligne équinoxiale, ou equateur, qui est égale à la hauteur du pole sur l'horizon ; par sa détermination la latitude ou la hauteur du pole du morne est de 18. degrez 20. minutes, donc le morne est éloigné de la ligne, de pareille distance.

Nous avons déja dit que la latitude de la ville, selon M. Frezier est de 18. degrez 29. minutes. Par cette latitude, il faut necessairement que la ville d'*Arica* soit au Sud du morne ; car puisque selon les premiers principes de Geographie, la latitude d'un lieu est la distance du même lieu, à la ligne équinoxiale ; si la latitude d'*Arica* est plus grande de 9. minutes, que la latitude du morne, *Arica* doit donc être plus éloigné de la ligne de 9. minutes que le morne, donc *Arica* doit être au Sud du morne, ce qui est absolument faux, & cette fausseté conste même par le plan qu'il rapporte.

Dans la page 136. M. Frezier dit, *la vallée d'Arica est large au bord de la Mer d'environ une lieuë*, ce seroit une nouvelle contradiction de nôtre geographe, puisque selon lui, (comme on vient de voir ci-dessus) la distance du morne qui termine la vallée du côté du Sud à la ville, est de trois lieuës, je viens de le démontrer dans ses principes : de plus, la vallée du côté du Nord, s'étend encore bien loin au-delà de la ville.

Il dit encore dans la même page ; *une lieuë au-dedans est le village de S. Michel de Sapa, où l'on commence à cultiver l'Agi, c'est-à-dire le Piment, dont tout le reste de la vallée est cultivée & semée de métairies occupées à ce légume.*

J'ai eû tant de peine a me résoudre d'expliquer à M. Frezier quelques principes de Geographie, qu'il m'auroit fait plaisir de me dispenser de lui apprendre ceux de Botanique ; il faut pourtant lui montrer quelles sont les plantes légumineuses, afin qu'il ne se trompe pas une autrefois, & qu'il ne confonde pas l'*Agi*, ou *Capsicum vulgare C. B. Pin.* 102. avec les plantes légumineuses.

Les plantes légumineuſes ont trois ſortes de fruits, ſçavoir à gouſſe ſimple, à gouſſe double & à gouſſe compoſée ; la gouſſe ſimple eſt formée de deux lames convexes en dehors & plates dans quelque eſpeces, colées ſur les bords l'une contre l'autre ; ces lames ſont ordinairement appellées Coſſes.

La gouſſe double, ſe forme auſſi par deux lames, qui ne ſont pas colées par les bords, comme celles de la gouſſe ſimple, ces deux lames ſe replient chacune en dedans & forment une cloiſon mitoïenne, qui diviſe la gouſſe dans ſa longueur, en deux loges remplies de ſemence.

La troiſiéme eſpece de gouſſe eſt compoſée de quelques piéces attachées bout à bout ; on trouve dans chacune de ces piéces, une ſemence : on voit auſſi quelques gouſſes de plantes légumineuſes, qu'on prendroit d'abord pour ſimples à cauſe qu'elles ſont à deux coſſes ; les coſſes de celles-ci ſont diviſées en cellules par des cloiſons poſées en travers, ces cellules ſont remplies par des ſemences : Voilà quelle eſt la compoſition des plantes légumineuſes ; voïons maintenant ce que c'eſt que l'*Agi* ou *Piment*.

L'*Agi* ou *Piment*, ou *Capſicum vulgare ; Piper Indicum vulgatiſſimum. C. B. Pin.* 102. nom qui dérive du grec κάπτω qui ſignifie en latin *Mordeo*, à cauſe de ſon goût piquant, eſt un genre de plante dont la fleur eſt une roſette à cinq pointes, & ſon fruit, une Capſule compoſée d'une ſeule peau charnuë, partagée dans ſa longueur en trois loges & quelquefois en deux, leſquelles renferment des ſemences plattes.

Les plantes légumineuſes different encore de l'*Agi* ; en ce que les fleurs de celles-là ſont compoſées de quatre à cinq feüilles, qui ſortent du fond d'un calice à cornet évaſé ; la feüille ſupérieure de ces fleurs eſt pliée en dos d'âne, appellée en latin *Vexillum*, l'inférieure eſt repliée en bâteau & ſouvent diviſée en deux piéces ; on lui donne le nom de *Carina* : on voit donc par la difference qui ſe trouve entre l'*Agi*, & les plantes légumineuſes, que M. Frezier eſt auſſi bon Botaniſte que Geographe.

M. Frezier a raiſon de ſe plaindre dans ſa Préface, que la détermination en longitude d'*Arica*, qui eſt dans la table des differences de Meridien, n'eſt pas telle que je la rapporte ; s'il eut lû avec attention mon Journal, il auroit vû dans la page 159. ce qui ſuit, parlant d'*Arica*, *la longitude a été tirée des*

ĩ ij

observations faites à Ylo vallée au Nord d'Arica. M. Frezier ne doit donc pas imputer à mes observations, l'erreur qui peut se trouver à la longitude d'*Arica*, puisque je n'en ai pû faire aucune dans cette ville pour la déterminer ; j'ai même prévenu le lecteur, lorsque j'ai dit, *sa longitude a été tirée des observations faites à Ylo* ; j'aurois pû la déterminer par mon estime ; mais comme je n'arrivai pas à point nommé, j'aurois crû être téméraire de conter sur cette estime, prévenu qu'étant fondée sur des principes incertains, comme je l'ai démontré dans le premier tome de mon Journal, il est impossible d'en tirer une conclusion certaine.

De plus, comment est-ce, que M. Frezier peut m'accuser d'avoir mal déterminé la longitude de la ville d'*Arica*, lui à qui il a fallu expliquer, comme on a vû ci-dessus, quelques principes de Geographie, pour lui apprendre ce que c'est que la latitude ? Je ne sçais comment il ose dire dans sa préface, parlant de la distance d'*Arica* à *Ylo*, *& je sçais pour l'avoir observé, que ces Ports qui sont éloignez d'environ* 28. *à* 30. *lieuës, gissent Sud-Est & Nord-Oüest, ce qui donne tout au moins un degré de difference.*

Ne diroit-on pas que la côte qui court d'*Arica* à *Ylo*, est tellement en ligne droite, qu'il l'a relevée avec son compas dans la longueur de 28. à 30. lieuës de distance ; on sçait qu'il est du tout impossible de relever une longueur de côtes de si grande étenduë, à cause de la sphericité de la terre dont on ne voit au plus de dessus le pont du vaisseau, que 8. à 10. lieuës, & que les côtes ne sont pas en droite ligne, comme les quais sur les rivieres.

Si ces deux rades sont Sud-Est & Nord-Oüest, comme le dit M. Frezier, & que leur difference en latitude, ne soit que de 50. minutes 23. secondes, comme cette difference a été très-exactement observée, ou 52. minutes selon l'estime de M. Frezier ; en suivant sa détermination de la latitude d'*Arica* & le gissement d'*Ylo* & d'*Arica* Sud-Est & Nord-Oüest, leur distance ne devroit être que de 24. à 25. lieuës & non pas de 28. à 30. cependant par mes observations, selon sa route ou gissement, cette distance n'est que de 23. lieuës deux tiers : comment est-ce que deux rades peuvent differer d'un degré en longitude, & être éloignées l'une de l'autre de 28. à 30. lieuës. On le prie de nous le démontrer, s'il en vient à

bout, les plus habiles marins pourront aller à son école.

Dans la page 139. il raconte la maniere dont les Indiens font la chasse des *Vigonnas*; après cette digression, il dit, *les Guanacos sont plus gros & plus materiels, on les appelle aussi Viscachos.* Il paroît par ce peu de mots, que M. Frezier n'a vû ni les *Guanacos*, ni les *Viscachos*; car les *Guanacos* sont des animaux presques semblables aux *Llamos* ou moutons de la terre, comme les appellent les Espagnols, & les *Viscachos* sont des especes de lapins & sont de la même grosseur, comme je parlerai dans la suite de ce volume, de l'un & de l'autre de ces animaux. Dans les remarques que j'ai faites sur la composition des organes destinées à la digestion des *Huanacos* & non pas *Guanacos*, le lecteur pourra voir dans le même endroit la figure de l'un & de l'autre de ces animaux.

Après nous avoir parlé dans la page 157. de la construction d'un moulin à sucre, qu'il vit à *Tlo* & en avoir donné toutes les proportions dans une longue description, comme si les moulins à sucre étoient de nouvelles machines en France, où elles sont connuës depuis si long-tems; comme on peut voir dans l'histoire des Antilles du R. P. du Tertre imprimée à Paris en 1671. & dans plusieurs autres auteurs; il décrit la maniere de rafiner & blanchir le sucre; voici comme il parle; *Pour rafiner & blanchir le sucre, on ne fait que le couvrir de quatre à cinq pouces de terre détrempée d'eau, & qu'on entretient fraîche en l'arrosant tous les jours, cette humidité fait couler le sucre le plus fin qui degoutte peu à peu & se congele en pain blanc.*

Ce que M. Frezier vient de nous dire de la rafinerie & de la maniere de blanchir le sucre, nous oblige de le rappeller encore aux principes & lui enseigner de quelle maniere on rafine, & on blanchit le sucre, & quelles sont les régles que les rafineurs observent, afin que s'il venoit à écrire sur la même matiere, il ne tomba pas dans les mêmes mécomptes.

On suppose, pour ne pas ennuïer le lecteur, que le sirop est en état d'être mis dans les formes, qu'il a été soigneusement purifié durant sa cuitte par les differentes lessives que demande le jus des cannes, lequel n'est pas toûjours égal; car il y a des cannes les unes meilleures que les autres.

Avant que de remplir les formes de ce sirop (les formes

font des pots de terre de figure de cone tronqué) on a soin de les mettre tremper dans de l'eau bien nette, durant l'espace de 24. heures, ensuite on bouche le trou qui est à leur partie inferieure, & les aïant bien plantées, (on dit bien planter une forme, lorsqu'on met l'axe du cone tronqué, bien perpendiculaire à l'horison) on les remplit du sucre sortant de la bâterie. Lorsque le sucre est glacé de l'épaisseur d'un écu ou a peu près, on le meut avec un couteau de bois, observant de bien passer le couteau de son plat par toute la forme; car là où il n'auroit pas passé, il resteroit sur le pain de sucre des taches, qui ne blanchiroient jamais, & rendroient le pain defectueux.

Si les cannes dont on s'est servi pour faire le sirop ne sont pas bonnes, comme il arrive le plus souvent, & qu'on s'apperçoive que le sucre n'a pas de corps, on le meut une seconde fois pour faciliter la condensation : vingt-quatre heures après, lorsqu'on croit le sucre être assez condensé, on débouche le trou de la partie inferieure des formes, & du même endroit, on enfonce dans le pain de sucre un poinçon de la profondeur environ de cinq à six pouces pour donner un libre passage au sirop; lorsque le pain est percé, on met la forme sur un pot de rafinerie, qui reçoit le gros sirop, qui découle par le trou de la forme; le gros sirop étant écoulé, on plante les formes sur d'autres pots bien nets, pour recevoir le sirop fin; lorsquelles sont bien plantées, on foüille la fontaine pour ôter le sucre gras mêlé de sirop; cela fait, il ne reste plus, avant que de terrer, que d'unir bien ses fonds & les mettre bien de niveau.

La terre dont on se sert pour blanchir le sucre, est une terre grasse qu'on a soin de faire tremper dans de l'eau bien nette & claire, durant quinze jours; on change cette eau le soir & le matin, on bat après ce changement, autant de fois cette terre, on la dispose selon la qualité du sucre, si le sucre est fort de cuitte, on met la terre plus liquide que lorsqu'il ne l'est pas tant; toutes ces circonstances aïant été bien observées, on met dans la forme sur la superficie de son sucre, environ un travers de doigt de cette terre réduite alors en pâte; 24. heures apres on stirque (on entend par stirquer, rapprocher des bords de la forme, la terre, dont elle s'étoit retirée en sechant) aïant estirqué, on remet sur cette premiere terre,

une seconde terre de la même consistance que la premiere, ce qu'on appelle rafraîchir. M. Frezier s'est donc trompé, lorsqu'il a dit qu'on arrosoit tous les jours cette terre pour l'entretenir fraîche, & qu'on en couvroit le sucre de deux à trois pouces, *Cette humidité* continuë nôtre raffineur, *fait couler le sucre le plus fin qui dégoute peu à peu & se congéle en sucre blanc*; selon lui, c'est le sirop qui découle des formes, qui se congéle en sucre blanc; il nous auroit obligé de nous dire ce que devenoit la matiere qui reste dans les formes, son sirop ou son sucre blanc étant écoulé, s'il ne le sçavoit pas, qu'avoit-il donc à faire de nous parler dans sa relation, de la maniere dont on blanchit le sucre? Continuons de le lui apprendre.

D'abord que la terre qu'on avoit mise sur les formes est séche (appellée alors squive) & qu'on peut l'ôter de la forme avec la main sans la rompre, on la retire; ensuite on n'étoie bien ses fonds, on les unit, & on les met de niveau pour reterrer comme auparavant, à moins que la premiere terre n'eût travaillé le sucre plus qu'à l'ordinaire; ce qu'un habile rafineur doit observer. Si aprés avoir donné les deux terres & les deux rafraîchis, le sucre avoit baissé dans ses formes de plus de la distance de l'angle fait par le pouce, & le doigt indicateur, à l'extrêmité de celui-ci: alors le rafineur seroit redevable à son bourgeois de cette diminution. C'est-là une des principales loix de la rafinerie.

La squive étant ôtée, on a soin de racler le dessous pour ôter la crasse que le sucre lui a laissée, on conserve ces squives pour s'en reservir dans une autre occasion; cette terre ne perd rien de ses qualitez dans l'usage, & même elle est meilleure que la premiere fois, qu'on s'en est servie.

On fait sur le pain de sucre ce qu'on a déja fait au-dessous de la squive, on le racle pour en ôter les salletez; après cela, on loche sa forme, on en retire le pain; si on lui trouve quelque tache, elle provient ou de la forme qui n'étoit pas bien nette lorsqu'on la remplie de sirop, ou qu'en la mouvant, on n'a pas passé la spatule où cette tache se rencontre; il ne reste plus qu'à ôter la tête aux pains de sucre pour les mettre en état d'être placez dans l'étuve, comme ces têtes ne sont jamais bien égoutées, elles empêcheroient le sucre de blanchir & en gâteroient la qualité; c'est la cause pourquoi on les sépare du pain.

L'étuve est un endroit entierement separé de la sucrerie : toutes celles que j'ai vûës sont quarrées, & divisées en dedans en divers étages sur lesquels on range les pains de sucre, avec cette précaution, qu'on met toûjours aux plus bas étages les têtes ; on prépare l'étuve de la maniere qui suit, au commencement on lui donne un petit feu moderé, on l'augmente peu à peu jusqu'au huitiéme jour ; tout cela bien executé, on est assûré d'avoir un très-beau sucre ; si au contraire dans la préparation de l'étuve, on donnoit au commencement un feu violent, les pains de sucre se briseroient, il arriveroit aux têtes qui sont au-dessous, la même chose, & se mêlant ensemble, ils feroient un sucre gris, & d'une méchante qualité ; voilà de quelle maniere on blanchit le sucre, & quel est le sucre qu'on blanchit ; j'espere que M. Frezier me sçaura bon gré de le lui apprendre ; s'il veut sçavoir de quelle maniere on le rafine, il n'a qu'à le demander. On aura pour lui la même complaisance qu'on a eû à lui apprendre le blanchissage.

Les cent mille Mulles, qu'il dit dans la même page qu'on fait venir tous les ans du *Tocuman* & du *Chily*, pour remplacer celles qui meurent dans les hautes & rudes montagnes, qu'il faut traverser pour arriver aux Ports, où ces peuples sont obligez de transporter leurs pignes & leurs autres marchandises, se réduit à dix ou à douze milles au plus ; verité que j'ai apprise de ceux mêmes qui les font prendre par les Indiens dans les vastes campagnes du *Tocuman*, ou leur nombre est infinie, & les font conduire au *Perou* par ceux qui les ont prises ; ce commerce est extrêmement lucratif, & pour le moins autant que celui des vaches, dont il vient toutes les années douze à quinze mille.

Page 168. M. Frezier dit, qu'il se trouva à *Pisco* ville dans le *Perou* le 14. Juillet veille de la fête de nôtre-Dame du Mont-Carmel ; il paroît ici être scandalisé de la magnificence avec laquelle les Espagnols celebrent les fêtes & horent les Saints, *Ces pauvres gens*, dit nôtre Auteur, *comme tous les autres creoles Espagnols sont tellement infatuez de mille apparitions ou vraïes ou prétenduës, qu'ils en font le principal objet de leur dévotion*, &c.

Il cite le traité de M. de Launoy. *De visione Simonis Stokii & origine scapularii*, & se joint à ce dénicheur de saints, sobri-

ſobriquet qu'on a donné à M. de Launoy ; comme lui, il veut réformer ces dévotions qu'il appelle populaires ; il prétend avec lui que la bulle de Jean XXII. eſt ſuppoſée, & que celle d'Urbain V. d'attée de Rome eſt fauſſe. M. de Launoy a tiré cette conſéquence de ce qu'Urbain V. mourut à Florence, & que depuis ſon couronnement il n'avoit pas été à Rome ; fauſſe concluſion, car Urbain V. durant ſon pontificat demeura environ deux ans dans cette capitale du monde chrêtien. Par les raiſonnemens de ces deux auteurs, on s'apperçoit facilement que leur intention ſeroit de détruire cette dévotion & pluſieurs autres ; il ſemble qu'elles les embarraſſent ; la ſainte Vierge n'a pas beſoin de leurs ſuffrages, cette dévotion eſt aſſez bien établie par les bulles des ſouverains pontifes, Jean XXII. Alexandre V. Clement VII. Paul III. Gregoire XIII. Paul V. & par l'autorité d'une infinité de docteurs très-ſçavans.

Dans la page 170. M. Frezier renouvelle le triſte ſouvenir de la fête des Fous, qui dura en France 150. ans, depuis le 12. juſqu'au 15. ſiécle. Fête ſcandaleuſe qui des-honoroit la religion : craint-il qu'on ne l'ait oublié dans le monde ? veut-il la faire ſortir du profond oubli, où les gens pieux l'ont enſevelie ? mais à un mauvais auteur tout eſt bon, parce que tout lui ſert pour groſſir ſon ouvrage,

Je louë M. Frezier d'avoir marqué dans la page 180. tant de zéle pour les avantages de la Nation. Il prouve par de bonnes raiſons l'imprudence des marchands François, qui ont envoïé à la mer du Sud un trop grand nombre de vaiſſeaux, ce qui leur a cauſé des pertes très-conſidérables. Dans les remarques qu'il fait au même endroit ſur les 400000. piaſtres que le roïaume du Chily peut dépenſer par an, il ſemble qu'il a calculé la ſomme contenuë dans les bourſes de tous les habitans.

Le commerce auroit été très-avantageux à la France, ſi au commencement du ſiécle, que nos navires prirent le chemin de la mer du Sud, un homme auſſi éclairé, & au fait des affaires comme l'eſt M. Frezier, eût paſſé dans les premiers navires qui allerent au Perou ; à ſon retour, il auroit donné des régles & des inſtructions aux négocians pour continuer leur commerce avec avantage, ils en auroient retiré des ſommes immenſes,

Dans la page 181. M. Frezier nous avertit, qu'il partit de *Callao* le 2. octobre 1713. & le même jour il arriva à *Lima*; le lendemain veille de S. François il eût le bonheur d'y voir la procession des Reverends Peres de l'ordre de S. Dominique: il en donne la description, & de celle que les Reverends Peres de S. François firent le même jour, pour aller remercier ces Reverends Peres. Il n'approuve pas ces processions, ni la grande estime que les gens du monde ont de la vertu & des bons exemples des Religieux de ce S. ordre. Pour diminuër cette estime, voici ce qu'il dit: *les Cordeliers envoïent de leurs Moines dans les Eglises les plus fréquentées, donner la manche à baiser à ceux qui entendent la Messe, & il n'est pas jusques aux moindres freres quêteurs qui ne se mêlent d'interrompre les assistans, pour qu'on leur rende honneur.*

M. Frezier est digne de loüange par les grandes assiduitez qu'il nous marque avoir eu à *Lima* dans nos Eglises, & par le long tems qu'il doit y avoir passé, pour y faire les remarques dont il vient de nous parler; il partit de *Lima* le 9. du même mois; son séjour dans cette ville ne fût donc que de six jours, & si nous croïons les rapports qu'il nous fait des grandes occupations qu'il y eut durant ces six jours, comme on verra ci-après, on concluëra que nos Eglises auroient été bien desertes, si personne ne les eut fréquentées que lui.

J'ai demeuré à *Lima* environ huit mois, appliqué fort souvent aux diverses fonctions de mon état. Durant tout ce tems-là, je n'ai vû dans nôtre Eglise aucun des religieux dont parle M. Frezier: s'il y vint quelqu'un de ces Peres pour y celebrer la messe & satisfaire à la dévotion du peuple, il n'y parut qu'à l'Autel.

Page 183. l'Auteur continuant de parler des cérémonies du jour de la fête de S. François, nous fait remarquer par les paroles suivantes, que ces peuples sont extrêmement charitables: *D'où l'on peut conjecturer combien ces Moines sont en crédit, puisque de leur seule besace, ils fournissent non-seulement de quoi nourrir en quatre Convens plus de quinze cens personnes tant Moines que domestiques, & à faire des bâtimens somptueux pour le païs*, &c. J'aurois souhaité qu'il y eut ajouté, comme une verité constante, *& à nourrir indifferemment tous ceux qui se presentent à leur porte*, dequoi j'ai été té-

moin oculaire ; ainsi ils usent plus saintement des charitez qu'ils reçoivent du public, que M. Frezier ne veut nous faire entendre : il n'est pas ami des Moines, peut-être n'ont-ils pas été liberaux envers lui.

Dans la page 185. il nous donne la latitude Meridionale de *Lima* de 12. degrez 6. minutes 26. secondes, & il dit à la marge : *selon Peralta & suivant le Pere Feüillée 12. degrez 1. minute 15. secondes & la longitude Occidentale*, nouveau terme en Géographie, il la traite ici à contre sens, il revient & continuë : *ou difference de Meridien de Paris 79. degrez 45. minutes 0. secondes, & suivant le Pere Feüillée 79. degrez 9. minutes 30. secondes*. Il a déja dit dans sa préface, que ces observations furent faites par *Dom Pedro Peralta creole de Lima*. M. Frezier nous permettra de douter de la réalité de ces observations ; car lui qui raconte dans sa relation mille bagatelles qui ne devroient pas voir le jour, n'auroit pas manqué de rapporter au long ces observations, & les manieres dont *Peralta* les avoit faites, comme essentielles à son dessein, puisqu'elles devoient lui servir de fondement à toutes ses estimes, qui, selon lui, ont rectifié les longitudes & les latitudes de toutes les côtes de la mer du Sud. Ce fut ainsi qu'en usa *Dom Alexandre Durand*, lorsqu'il m'envoïa ses observations à *Ylo* ; on le peut voir dans le second tome de mon Journal, page 657. où il ne manque que les hauteurs correspondantes du soleil, qu'il avoit prises le matin & le soir pour verifier son horloge, & que j'ai crû inutiles de rapporter. On va commencer ici à découvrir le sujet pourquoi M. Frezier garde le silence sur les occupations du sieur *Alexandre*, ainsi que je l'ai fait remarquer ci-dessus. Les observations des immersions & des émersions du premier satellite de Jupiter faites par celui-ci, comparées avec les mêmes observations qu'on fit à l'Observatoire roïal de Paris, servirent par leur difference en tems à déterminer la longitude de Lima.

M. Frezier persuadé qu'il n'est pas de son honneur de citer ces observations, dit dans sa préface, que l'observation de *Peralta*, *fût confrontée avec les tables de M. Cassini pour le premier satellite de Jupiter*. Il parle ici une langue étrangere qu'on n'entend point en Astronomie ; il devoit expliquer de quelle espece étoit cette observation, si c'étoit quelque

immersion, ou quelque emersion du premier satellite de Jupiter, ou quelque rencontre de ce satellite avec les autres, ou enfin avec Jupiter; alors, il auroit pû dire, s'il eût voulu ou sçû parler Astronome, non pas *confronter*, mais comparer avec l'immersion ou l'émersion ou la rencontre, &c. que le calcul fait par les tables de M. Cassini, donne. Je veux faire grace à M. Frezier, & supposer avec lui que l'observation de *Peralta* ait été faite; la confrontation de cette observation avec le tems que le calcul tiré des tables que M. Frezier cite, nous découvre justement que *Peralta* n'y lui, ne sont pas au fait de ces matieres, puisqu'ils ignorent l'un & l'autre, que le tems observé ou le vrai tems des observations, dont je viens de parler, ne convient presque jamais avec le tems qui résulte du calcul par les tables; mais c'est un secret d'Astronomie, qu'il n'est pas obligé de sçavoir; il ne devroit donc pas écrire sur pareilles matieres. Je ne lui reprocherai pas que les tables des mouvemens des satellites n'ont pas passé jusqu'au *Perou*, j'aurois grand tort, puisque j'en laissai une copie écrite à la main avec leur usage au sieur *Alexandre*, & lui montrai durant mon séjour dans cette ville, la maniere de s'en servir; M. Frezier peut les avoir vûës entre les mains du sieur *Alexandre*, & non pas entre les mains de *Peralta*.

Puisqu'il étoit dans le dessein de nous persuader que *Peralta* avoit veritablement observé la latitude de *Lima*, il devoit nous dire avec quel instrument il avoit observé cette latitude, & de quelle maniere cette observation avoit été faite; alors il n'y avoit dans tout le *Perou* & le *Chily*, autre instrument propre à ces sortes d'observations, que le quart de cercle que je portai, lequel étoit extrêmement juste; en partant de la *Conception*, je le confiai à un de mes amis avec ordre de l'envoïer à Dom *Alexandre*, à qui je l'avois promis à mon départ de *Lima*; j'ai appris du depuis qu'il ne le reçût qu'en 1713. Si la prétenduë observation que nous cite M. Frezier a été faite par ce quart de cercle (ce que la jalousie qui est entre *Peralta* & *Alexandre* à l'occasion des progrès que celui-ci avoit fait en Astronomie, ne me permet pas de croire) il est sûr qu'on n'a pas sçû verifier l'instrument, & qu'on a pris les fausses hauteurs pour les vraïes.

Je ne sçais qui de nous deux, ou M. Frezier, ou moi a manqué en levant le plan de *Lima*; cependant trois mois de

tems se passerent avant que j'eusse levé le plan intérieur de la ville, que je fis par ordre de son Excellence Monseigneur *Castel dos Rios* pour lors Viceroi du *Perou*. Nôtre vaisseau qui mit à la voile durant ce travail, ne me permit pas de le finir, comme on peut voir dans la page 498. du premier tome de mon Journal; je ne traçai les dehors de cette ville que sur un dessein que feu le docteur *Dom Jean Ramond* avoit tracé lui-même en 1678. ce fut celui qu'il envoïa au Roi d'Espagne, & sur lequel il eut ordre de fortifier Lima; ce dessein ne consistoit qu'à l'enceinte de la ville, & il n'y avoit aucune ruë tracée; je le conserve encore comme un prétieux gage de ce cher ami.

Les difficultez que je rencontrai à lever ce plan jointes à celles que feu M. *Rosmin* ingénieur du Roi d'Espagne dans tout le *Perou*, m'assura avoir cûës durant six mois qu'il emploïa pour le même sujet, me persuadent que M. Frezier qui n'a demeuré dans *Lima* que six jours, y étant entré, comme il dit, le 2. Octobre 1713. & s'étant embarqué à *Callao* le 9. du même mois, que son plan est une copie de celui de M. Rosmin, ou de quelqu'autre; il est ridicule de penser qu'on puisse executer un si vaste projet dans l'espace de six jours; chacun sçait qu'on n'entreprend ces sortes d'ouvrages, non-seulement dans un païs étranger, mais même dans son propre païs, qu'après en avoir obtenu la permission expresse de celui qui commande dans la place, & qu'on ne l'accorde que difficilement. J'en ai fait l'experience à *Cartagene* dans la nouvelle Espagne, & à *Napoli de Romanie dans la Grece*. Celle-ci pensa me couter cher. D'ailleurs, les differens faits que l'Auteur raconte depuis la page 181. jusqu'à la page 252. dont il en est très-peu qui aïent du rapport avec le plan de *Lima*, doivent lui avoir dérobé une partie des six jours qu'il passa dans cette ville, soit qu'il en eût été lui-même le témoin, soit qu'il les eut appris par le rapport des autres; enfin les chaleurs excessives qui se font sentir dans ces climats & singulierement dans le mois d'Octobre, où le soleil, quoique voilé par de foibles nuages ne laisse pas de se faire sentir vivement, les raïons étant alors presque perpendiculaires; ces chaleurs dont on ne peut se garantir, quelque précaution qu'on prenne, ne permettent pas de s'exposer durant tout le jour à de si penibles ouvrages, & quoiqu'on soit jeune

& accoûtumé à la fatigue, on feroit affez heureux de pouvoir travailler quatre heures par jour.

Ces raifons qui nous convainquent que M. Frezier n'a pû emploïer que deux ou trois jours à ce grand ouvrage, euffent empêché tout autre moins hardi que lui, d'impofer aux ignorans en leur prefentant comme fon propre travail, le plan d'une ville auffi vafte que celle de Lima; fon enceinte qui forme une efpece de triangle, a, felon le plan même de l'Auteur, & fur fon échelle plus de 5900. toifes, c'eft-à-dire environ deux lieuës; la longueur d'un des côtez de ce triangle, eft environ de 2000. toifes de l'Eft à l'Oüeft, & la perpendiculaire tirée de l'Angle oppofé fur ce côté, eft, fuivant la même mefure, de 1200. toifes, ce qui donneroit l'air de ce triangle de 120000. toifes.

Si on levoit le plan d'une ville avec la même facilité qu'on arpente une plaine découverte, on accorderoit à l'Auteur que deux ou trois jours lui fuffiroient pour le faire; mais comme il s'agit ici de determiner fur le papier la vraïe pofition de toutes les ruës, le plan des Eglifes, & les bâtimens confiderables d'une ville, & de marquer leurs dimenfions avec la jufteffe que la profeffion de M. Frezier demandoit, on voit évidemment que cela etoit impoffible dans le peu de féjour qu'il a fait à *Lima*; un feul coup d'œil ne nous donne pas d'abord la mefure & les proportions de tant de chofes differentes; il y a dans ce plan plufieurs opérations à faire, il faut déterminer tous les angles qui forment les ruës inégales en pofition, placer chacune dans la fituation où elle fe trouve, mefurer exactement les vuides, &c. cela demande du tems: on ne court pas la pofte en mefurant un terrain divifé en tant de parties, dont il faut neceffairement fçavoir la grandeur & les dimenfions, & il faut malgré qu'on en ait, faire plufieurs ftations avant qu'on ait déterminé une feule ruë; cependant dans l'efpace de fix jours au plus dont il faut retrancher les nuits (car il ne levoit pas ce plan aux flambeaux) le fieur Frezier veut avoir perfectionné le plan de *Lima*. On laiffe à juger aux connoiffeurs, fi dans fi peu de tems il peut avoir parcouru plus de 50000. toifes de terrein, c'eft-à-dire 18. lieuës que contiennent feulement en longueur les ruës qu'il a tracées fur fon plan, & les chemins ou fentiers qui aboutiffent aux jardins qui font autour des

murailles & dans l'enceinte de la ville, ou qui les séparent les uns des autres.

Si au plan de l'intérieur de la ville, on y joint encore celui de ses remparts, la chose n'en paroîtra que plus incroïable. Nous avons déja remarqué qu'il donne à l'enceinte de *Lima* environ deux lieuës ; en cela on n'a eû nul égard au terrein que les bastions occupent ; quoiqu'il en soit, un homme tel que M. Frezier qui ne s'en rapporte qu'a lui-même, doit indispensablement avoir mesuré toute cette enceinte de deux lieuës avec les contours, l'espace de chaque bastion, & les dimensions de toutes leurs parties, ce qui l'eût sans doute occupé autant de tems qu'il en a eu de libre à *Lima*. Il est donc permis de conclurre de toutes ces reflexions, qu'à moins que l'Auteur n'ait eu le secret de se multiplier & d'être en plusieurs lieux tout à la fois dans le même moment, il n'a pû nous donner dans six jours un plan de la ville de *Lima*, qu'il ait lui-même levé sur les lieux ; je ne dirai rien du toisage de la riviere qui sépare la ville du fauxbourg *Malambo*, ni de la contradiction qui se trouve entre ce qu'il dit dans sa préface, & de ce que l'on voit dans le plan de ce fauxbourg, qu'il supposé être plus d'une sixiéme de la ville, & qui, sur son plan, fait à peine la neuviéme ; je passe encore sous silence le plan du fauxbourg de *Malambo* qui demanderoit plusieurs jours.

L'autorité qu'il cite dans la page 185. pour anéantir le sentiment de *Garcillasso de la Vega* sur le tems de la fondation de la ville de *Lima*, est bien foible ; il veut qu'on croïe *Francisco Antonio de Montalto*, lequel écrivant la vie du bienheureux *Toribo* Evêque de *Lima*, mêle dans cette vie le tems de la fondation de cette ville ; M. Freziet auroit agi avec plus de prudence, s'il avoit dit dans sa relation que ni lui ni moi n'étant pas du tems de la fondation de *Lima*, de quoi nous ne devons pas être fâchez, nous n'avons pû ni l'un ni l'autre nous assurer de ce tems-là ; cependant il y a plus de vraïe semblance en ce que dit *Garcillasso de la Vega* dans le chap. 17. liv. 2. des guerres civiles, où l'on peut voir ses raisons, qu'en ce qu'en a dit *Francisco de Montalto*.

Page 188. M. Frezier ne fut pas bien informé, comme il peut encore ne l'avoir pas été dans plusieurs choses qu'il nous rapporte dans sa relation, de la prédiction du grand tremblement de terre qui arriva à *Lima* le 19. Octobre 1682. Ce bon

Religieux de la *Merci* dont il nous parle, étoit directeur d'un saint homme François de nation, que le desir de vivre inconnu dans le monde, fit passer au *Perou*. Pour mieux executer son dessein, il se retira dans les Montagnes en un lieu fort desert qui n'étoit connu qu'à son directeur; ce saint homme qu'on a crû avoir l'esprit de prophetie, prédisoit de tems en tems à son directeur certaines choses dont l'évenement confirma le jugement qu'on faisoit de lui. Quelques jours avant ce grand tremblement de terre, son directeur alla le visiter selon l'ordre qu'il en avoit reçû; ce saint homme apparemment inspiré de Dieu, sur ce qui devoit arriver, apprit à son directeur dans cette visite cet épouvantable tremblement qui consterna tout le *Perou* & le *Chily*; le bon Pere qui sçavoit déja par experience que les prédictions de son penitent étoient infaillibles, ne fût pas plutôt de retour à la ville, que courant par les ruës, il crioit, *faites penitence, car la machine du monde va se détruire.* En effet ce tremblement fut si furieux, à ce que divers habitans de *Lima* & du reste du *Perou*, témoins de ce funeste spectacle, m'assurerent, que depuis quatre heures du matin jusqu'à huit heures, on ne put se tenir debout.

Dans la page 202. M. Frezier abandonne la Géographie, la Navigation, la Botanique, & l'Histoire, & devient tout d'un coup Canoniste. Sans examiner la dépendance qui est entre les quatre Curez & les quatre Vicaires, qu'il dit être dans la Cathédrale, il conclud d'abord que la nomination des quatre Curez & des quatre Vicaires est contre les loix canoniques. Il faut excuser son erreur sur le peu de tems qu'il a demeuré à *Lima*, sur ses fatigues à en lever le plan en six jours, & sur cet esprit critique qui le conduit par tout, ou peut-être sur le peu de connoissance qu'il a du droit canon. S'il eût demeuré plus long-tems à *Lima*, ou qu'il s'en fût mieux informé, on lui auroit appris que cette Cathédrale a son district divisé en quatre quartiers, chacun a son Curé, & son Vicaire particulier; il a donc grand tort de venir nous donner une idée désavantageuse des Prêtres qui composent le chapitre de cette Cathédrale, par l'inobservance des loix canoniques. J'ai connu plusieurs de ces Messieurs très-habiles en Droit canon, & en diverses autres sciences.

L'Auteur page 205. déclame contre l'état monastique. A-t'il

s'il fait réflexion que cet état a produit une infinité de Saints, qu'il en est sorti de grands Papes, de grands Evêques & des Docteurs; que c'est-là où se conservent les Vierges, & où on arrive à la perfection évangelique si préconisée par Jesus-Christ.

Page 213. M. Frezier a oublié le nom de la plante dont les Indiens se servent à connoître les inclinations naturelles de leurs enfans (supposant que la chose soit comme ils le croïent) le sieur *Alexandre Durand*, de qui M. Frezier tient le nom de la plante, l'avoit appris lui-même d'un medecin Flamand, homme de merite, qu'un esprit de curiosité avoit transporté dans ce païs, au retour d'un voïage de deux ans qu'il venoit de faire dans les Montagnes du *Perou* d'où il apporta cette plante; heureusement je me trouvai à l'arrivée de ce Medecin dans la maison du sieur *Alexandre* où il logeoit ordinairement; j'appris de lui mille particularitez; mais rappellant toûjours la résolution que j'avois faite en écrivant mon Journal, & appréhendant de tomber dans les deffauts des faiseurs de relations, je m'observai & je n'ai rapporté aucune de ces particularitez, n'en aïant pas été témoins oculaire: il sembloit que je prévoïois dès-lors la relation de M. Frezier, qui nous avertit à la fin de sa préface qu'il s'est appliqué à ce qui manque à mon Journal, afin que nos ouvrages n'aïent presque rien de commun, & que le public ne soit pas ennuïé par des redites; je reviens à mon Flamand.

Le même jour, il me fit present de deux épis de la *Carapoucha*, non pas *Carapulla*, comme la nomme M. Frezier: il m'apprit en même-tems l'usage que font les Indiens de cette plante. Je n'eus pas plûtôt les deux épis en main, lesquels je conserve encore, que je lui demandai s'il n'auroit pas par hasard apporté la souche avec les épis, il me répondit, que cette plante étoit de trop grande importance à un Medecin pour ne pas l'emporter toute entiere; à l'instant même il l'envoïa prendre par un Indien qui l'avoit servi dans son voïage, auquel cette plante n'étoit pas inconnuë, & me la remit. Cette plante étoit déja séche, elle me parut presque semblable au *Gramen Bromoidés Catharticum. Histoire des Plantes du Pere Feüillée page 706*. Je fis en même-tems la description de cette plante sur ce que j'en voïois, & sur ce que le Medecin Flamand m'en dit. ũ

37

Il part de sa souche plusieurs tuïaux au milieu de plusieurs feüilles semblables à celles du *Gramen Bromoidés*, chacun de ces tuïaux est chargé d'un épi environ de demi pied de longueur, composé de plusieurs paquets en tout sens sur tous les cotez de la tappe; chaque paquet à trois ou quatre balles, renferme un petit grain rond rempli d'une farine blanche.

Le Medecin Flamand nous assura avoir vû l'experience & l'usage que font les Indiens de cette plante; M. Frezier qui la rapporte & qui l'a décrite, selon le rapport que M. *Alezandre* lui en fit, me dispense d'en dire davantage.

Dans la page 216. M. Frezier paroît tout effraïé de la dévotion du Rosaire : il n'a pas eu honte de dire, que c'est *une pieuse invention de S. Dominique Gusman, laquelle ils croïent* (c'est des Créoles qu'il parle) *descendre du Ciel, & si forte, qu'ils fondent là-dessus leur salut, & n'attendent rien moins que des miracles, amusez qu'ils sont par le recit fabuleux qu'on leur en fait tous les jours, & par l'idée des bons succès que chacun d'eux attache à cette dévotion dans le cours de ses affaires, mais ce qu'on auroit peine à croire* (il devoit ajoûter, & il n'y aura que des gens sans religion & des impies qui le croiront) *j'ai souvent remarqué qu'ils y comptent aussi pour la réussite de leurs intrigues amoureuses.*

M. Frezier, en copiant une calomnie si grossiere d'après quelque mauvais libelle protestant, a-t-il prétendu qu'on croiroit sur sa parole que des Chrétiens sans perdre la raison, pussent tomber dans des égaremens si contraires aux lumieres de l'Evangile les plus communes? a-t'il crû que les honnêtes-gens de quelque secte qu'ils soient, liront sans indignation cet endroit de son livre? n'a-t'il écrit que pour des libertins sans pudeur & sans réflexion, c'est à lui de nous éclaircir?

Dans la page 226. Nôtre Auteur se plaint du refroidissement des peuples en ces termes: *Nous trouvons aujourd'hui que les Créoles sont déchus de ces bonnes qualitez, que nos premiers François leur avoient trouvé & dont tout le monde se loüoit; peut-être que l'antipatie naturelle qu'ils ont pour nôtre Nation, s'est accruë avec le mauvais succès du commerce qu'ils ont fait avec nous*, &c.

Je demanderois volontiers à M. Frezier, quelle estime on

feroit en France d'un étranger, qui aïant voïagé dans ce Roïaume, & de retour dans sa Patrie, donneroit au public une relation de la France aussi désavantageuse qu'il la donne du *Perou* & du *Chilly*, ou, pour mieux dire, de toute l'*Amerique*; trouveroit-il étrange qu'un homme aussi imprudent, & ceux de sa nation fussent mal reçûs dans le Roïaume, & même ignominieusement chassez du commerce des honnêtes-gens? Qu'il se reconnoisse donc coupable du mauvais accueïl qu'on lui a fait dans les Indes; les François y seront bien plus mal reçûs, lorsque ces peuples seront informez de ses calomnies; je ne doute pas que cette relation ne nous fit un tort infini en Espagne & aux Indes, si elle étoit portée jusques dans ce païs-là.

La *Carachoupe* que l'Auteur dit dans la page 251. être representée à l'orifice d'une bouteille, est le *Manicu* de nos îles de l'*Amerique*, nom qu'on lui donne dans tout le golphe de Mexique, & non pas de *Rat sauvage*, il n'est pas semblable à un singe, comme il dit; mais c'est un composé *du Renard, du Singe, du Rat, & du Blereau*: sa queuë n'est pas pelée comme il la décrit, elle est longue environ de dix pouces, ronde comme celle des Rats, de l'épaisseur du petit doigt, toute écaillée & parsemée d'un petit poil ras, qui sort d'entre les écailles, excepté à sa naissance, où elle est toute veluë & couverte de poil, comme tout le reste du corps.

Ce qui est admirable dans cet animal, est de voir le ventre de la femelle couvert d'une peau fenduë en long, comme une poche couverte de petit poil roux & mollet, dans laquelle elle renferme ses petits de même que dans une bourse; où elle les porte par tout, sans qu'aucun d'eux en sorte, jusqu'à ce qu'elle les veüille sévrer: on verra une plus ample description de cet animal dans la suite de mon Journal.

Dans la page 252. Il recommence à nous parler de sa navigation, il avertit qu'ils mirent à la voile le 10. Octobre 1713. & qu'après avoir navigué 14. jours sans prendre hauteur, il ne se trouva qu'un degré plus Nord que son estime; faute qu'il n'attribuë plus à la ligne du Lok pour l'avoir corrigée, mais aux courans. Défaite ordinaire des Pilotes: car on trouve rarement des courans au milieu des grandes Mers, & là, les erreurs n'ont d'autres causes qu'une méchante estime.

Dans la page 253. il veut que les vents dans la Zone torride soient toûjours à l'Est : s'il eût rapporté ses routes dans son Journal, qu'il eut marqué jour par jour les vents qui régnoient, il auroit trouvé à son arrivée que les vents ne sont pas si bien réglez, comme l'étoient ses estimes ; il arrive à l'*Abapie* à point nommé, & il ne dit rien des courans qu'on sçait par expérience être auprès des terres quelquefois assez rapides ; on doit donc ici loüer l'habilité extraordinaire de M. Frezier dans ses estimes ; car dans les Parages où il arriva alors *à point nommé*, les plus experimentés Pilotes se trouvent toûjours plus de soixante lieuës de l'avant, étant partis du même endroit que M. Frezier.

Dans la page 254. Il vient encore nous citer *Dom Pedro Peralta* sur la longitude de *Lima* ; on peut voir dans mon Journal, que je détermine la longitude de Lima sur quarre observations differentes du premier satellite de Jupiter, faites par le sieur *Alexandre*, dont deux de ces observations furent faites aussi à l'Observatoire roïal de Paris, & les deux autres furent réduites par le calcul corrigé, (cette maniere de parler est étrangere à M. Frezier) & non pas sur une simple observation, comme il veut nous dire ; l'observation qu'il dit au même endroit avoir été faite, & qui donne la difference en longitude plus à l'Oüest de 30. minutes *suivant les tables de M. Cassini* ; (c'est ainsi qu'il s'explique) nous donne à connoître qu'il ne dit que ce qu'on lui a fait dire, sans avoir conçû la force des termes, comme j'ai déja fait remarquer ailleurs ; car pour nous convaincre qu'il entendoit ce qu'il écrivoit, il devoit dire, *suivant le résultat du calcul fait par les tables de M. Cassini.* J'ai déja dit ailleurs, que le calcul ne convient jamais avec le vrai tems des observations ; feu M. *Cassini* l'avoit remarqué de son vivant, comme on peut voir dans le *6. Tom. de l'histoire de l'Academie roïale des Sciences*, où il dit parlant *du Reverend Pere Laval* sçavant Jésuite, Professeur roïal de Mathématique ; *il admira* dit M. Cassini, ce fameux homme du siécle passé, *la conformité des tables aux calculs inserés dans le livre de la connoissance des tems, qu'on a pris soin de faire en y emploïant les corrections que j'ai données il y a huit ans, lesquelles consistent à ôter 4. minutes de tems à l'époque, à ôter aussi une seconde à 25. revolutions du premier satellite, &*

augmenter la premiere inégalité de la trentiéme partie ; ces corrections réduisent très-souvent leurs calculs à la même minute que les observations le donnent, ce qui est une grande confirmation des élemens sur lesquels les calculs sont fondés ; comment est-ce donc qu'on peut se servir d'une observation pour déterminer la longitude d'un lieu, dans laquelle on n'a pas eu égard aux corrections dont M. *Cassini* vient de nous avertir : je parle sûr, car dans les tables de ce grand homme que je laissai à *Lima*, comme j'ai déja dit, j'oubliai de rapporter les corrections qu'il y falloit faire ; on voit donc qu'on suppose une observation imaginaire.

Page 255. dans le dessein où étoit Mr. Frezier, de critiquer la carte du sçavant M. *Hallay* (cet Illustre Anglois si connu dans la république des lettres, par les excellens ouvrages qu'il donne si souvent au public) il devoit nous donner quelques raisons convainquantes, pourquoi ceux qui s'étoient servis de la Carte de ce sçavant homme, avoient navigué sur les terres plus de 110. lieuës : je vais lui enseigner ce que son estime toute ingénieuse qu'elle est, ne lui a pas encore découvert.

Lorsque M. *Hallay* traça la Carte dont nôtre Pilote fait mention, on n'avoit pas encore des observations sûres, faites sur les côtes de la Mer du Sud, ni des Pilotes qui arrivassent à point nommé, comme nôtre Auteur, pour se fier à leurs estimes : il fallut donc qu'il s'en tint aux mémoires qu'on avoit alors de ces côtes, ces mémoires étoient les journaux des plus habiles Pilotes qui eussent passé dans ces Mers, lesquels n'aïant pas atterré à point nommé, comme nôtre Auteur, avoient fait de grandes erreurs sur la détermination des longitudes ; on voit donc par ce que je viens de dire que M. *Hallay* n'est pas l'Auteur de ces erreurs qui se trouvent dans la Carte, pour les côtes de la Mer du Sud. On ne trouve pas dans ces mêmes Cartes, de pareilles erreurs pour la côte du *Brezil*, où M. *Hallay* avoit fait des observations.

Dans la même page, il compare la longitude de la *Conception* trouvée par son estime, avec celle que je déterminai par tant d'observations qu'on peut voir dans l'histoire de l'Academie roïale des sciences, des années 1711. & 1714. & dans mon Journal où l'on trouvera quelles sont les dif-

ficultez, & de quelle exactitude on doit être dans les observations dont on doit se servir dans la détermination des longitudes. M. Frezier applanit & affranchit toutes ces difficultez. Il dit hardiment parlant de sa longitude estimée, je l'ai trouvée rectifiée par l'observation du *Pere Feüillée*; qui met la *Conception* par 65. degrez 32. minutes, il a oublié les 30. secondes dont je lui fais grace, mais non pas des dix degrez qui manquent; car dans mon Journal il doit y avoir lû 75. degrez 32. minutes 30. secondes; on peut remarquer ici par sa maniere de parler *(par l'observation)* que je ne me suis pas trompé ailleurs, lorsque j'ai dit, qu'il n'est pas au fait de ces matieres; car il auroit dû dire *par les observations*, puisqu'elles sont en assez grand nombre, & non pas *par l'observation*; il nous auroit peut-être convaincu de la justesse de ses estimes, s'il eut rapporté tous les cas de sa rectification, tels que sont les routes, les vents qui régnoient durant sa navigation, & le chemin que le navire faisoit toutes les 24. heures; mais il faut lui passer bien des choses qui ne sont pas de sa portée à cause des réductions ennuïeuses qu'il lui auroit fallu faire, qui sont apparemment au-dessus de sa connoissance.

Voici dans la page 256. le chef-d'œuvre de M. Frezier. La Geographie qu'on cultive depuis plusieurs siécles, n'avoit encore pû nous assurer de la longitude de l'île de l'Ascension, quoiqu'une infinité d'habiles Pilotes eussent emploïé tout leur sçavoir, & toutes leurs connoissances pour arriver par leurs estimes à point nommé à cette île: voici comme il parle; *le Dimanche 8. Avril nous eûmes connoissance de l'île de l'Ascension, lorsque par mon estime je devois la voir à point nommé;* il trouva donc par son estime que la longitude de cette île étoit de 346. degrez 15. minutes. Il confond ici l'île de Fer, avec celle de Tenerif, & il marque ne sçavoir ni la position de l'*île de Fer* ni celle de l'île de *Tenerif*; il est vrai qu'on n'a eu jusqu'aujourd'hui aucune observation qui détermine immédiatement la distance à *Paris*, ni de l'une ni de l'autre.

Je n'eus pas le même bonheur que M. Frezier dans le voïage que je fis à la Mer du Sud. Après nôtre départ de France, nous allâmes moüiller à l'île de *Tenerif*; cela me donna occasion de prendre pour premier Meridien dans le

cours de nôtre navigation, la même île; arrivant à l'île de l'*Ascension*, je réduisis toutes mes routes à une seule; celle-ci donne la longitude de cette île de 349. degrez 21. minutes: je n'assure pas ni ici, ni dans mon Journal que ce soit la vraïe & précise longitude de cette île, puisque ce n'est que par mon estime que je la déterminai telle, & non par mes observations: si je l'avois déterminée par celles-ci, je parlerois avec sûreté; mais je puis assurer que je ne m'écarte pas de beaucoup. Je parle avec circonspection, parce que les fondemens sur lesquels l'estime est appuïée, ne sont pas sûrs; ainsi toutes les connoissances qu'on peut acquerir par elles, ne sont point sûres aussi; je l'ai prouvé dans quelques endroits de mon Journal, & je suis prêt à le prouver quand on le voudra.

Un Pilote habile qui connoît bien son navire, c'est-à-dire combien il dérive au plus près vent largue, ou vent arriere, qui sçait d'ailleurs bien son métier, & qui réflechit sur les diverses routes, s'y trompera moins qu'un autre; mais il ne se flatera pas d'avoir à point nommé connoissance d'une terre qu'il n'a pas fréquentée; il n'y a au monde que M. Frezier qui puisse se flater de pareils bonheurs. Il rendroit un service signalé à tous les Marins, s'il vouloit bien leur communiquer son secret dans une nouvelle édition de son livre qui la mérite sans doute, comme on le voit par le peu de réflexions qu'on vient de faire sur cet ouvrage. Au reste, on n'a pas touché dans ces réflexions, ce qui regarde la Physique & les diverses autres matieres; M. Frezier me pardonnera sans doute si, occupé à des choses plus sérieuses, je ne redresse pas tous ses mécomptes, s'il le souhaite pourtant, je le ferai quand il lui plaira.

APPROBATION.

J'Ay lû par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux un Manuscrit intitulé la *Suite du Journal des Observations Physiques, Mathematiques & Botaniques du P. Feüillée Minime, Mathematicien du Roi*, & j'ai jugé que cet Ouvrage qui est rempli d'Observations curieuses par rapport aux Mathematiques & à l'Histoire nouvelle, sera aussi agreablement reçû du Public, que les premiers qu'il a déja publié. FAIT à Paris ce 10. Juillet 1723. CASSINI.

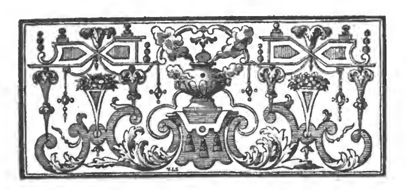
PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre, à nos amez & feaux Conseillers les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maitres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Senéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il apartiendra, SALUT. Notre bien amé JEAN MARIETTE Libraire à Paris, Nous aiant fait remontrer qu'il lui auroit été mis en main un Manuscrit qui a pour titre, *Suite du Journal des Observations Physiques, Mathematiques & Botaniques*, qu'il souhaiteroit faire imprimer & donner au Public, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilége sur ce nécessaires; A ces causes, voulant favorablement traiter l'exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces présentes de faire imprimer ledit Livre en telle forme, marge, caracteres, en un, ou plusieurs Volumes conjointement ou séparément & autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre faire vendre & débiter par tout nôtre Roïaume, pendant le tems de six années consécutives, à compter du jour de la datte desdites Présentes. Faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéïssance; comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Livre en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement de titre ou autrement sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui; à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de quinze cens livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts; à la charge que ces présentes seront enrégistrées tout au long sur le Régistre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, & ce dans trois mois de la datte d'icelles; que l'impression de ce Livre sera faite dans notre Roïaume & non ailleurs, en bon papier & en beaux caracteres, conformément aux reglemens de la Librairie, & qu'avant que de l'exposer en vente, le Manuscrit ou Imprimé qui aura servi de copie à l'Impression dudit Livre, sera remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de nôtre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le sieur Fleuriau d'Armenonville, & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans nôtre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre dit très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le sieur Fleuriau d'Armenonville, le tout à peine de nullité des présentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire joüir l'Exposant ou ses ayans cause pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la Copie desdites présentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit livre, soit tenuë pour dûëment signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & feaux Conseillers & Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent de faire pour l'execution d'icelles tous actes requis & nécessaires sans demander autre permission & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: Car tel est notre plaisir. Donné à Paris le vingt-huitiéme jour du mois de Juillet l'an de grace mil sept cent vingt trois, & de notre Regne le huitiéme. Par le Roi en son Conseil.

CARPOT.

Régistré sur le Régistre V. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 310. N°. 596. conformément aux Reglemens & notamment à l'Arrest du Conseil du 13. Août 1703. A Paris le 12. Août 1723. BALLARD *Syndic.*

SUITE



SUITE DU JOURNAL

DES OBSERVATIONS PHYSIQUES, MATHEMATIQUES ET BOTANIQUES,

Faites en 1708. 1709. 1710. 1711.

XI. *Août.*



PENDANT la nuit qui préceda le onziéme Août, les vents ſe rangerent à l'Oüeſt Nord-Oüeſt, l'air s'épaiſſit de nuages qui ſe condenſérent inſenſiblement ; & leur péſanteur étant devenuë plus grande que celle de l'air qui les ſoûtenoit, ils ſe convertirent en une petite pluïe, qui fut très-favorable aux plantes. Nous le reconnûmes à la verdûre que nous apperçûmes ſur les montagnes voiſines. Quelque petite que fût cette pluïe, elle ne laiſſa pas, par ſa durée, de pénetrer dans ma tente : dans la crainte que mes inſtrumens ne fuſſent moüillez, & que la roüille qui s'engendre pour lors ſur l'acier, ne déreglât mon horloge & ne gâtât mes autres inſtrumens, je les remis dans leur caiſſe. Chacun ſçait de quelle importance eſt une horloge bien reglée dans les Obſervations aſtronomiques; 1710. Août.

la moindre irregularité rend la meilleure Obſervation inutile, & un Aſtronome vigilant ne peut ſe donner trop de ſoin pour les conſerver en bon état.

1710. Août.

Dans l'oppoſition de la Lune arrivée le neuviéme au matin, il y eut une Eclipſe dont je ne pus obſerver que l'Immerſion & l'Emerſion de quelques taches, comme on peut voir dans mon ſecond volume, p. 653. La mer ne fut pas ſi affreuſe dans cette oppoſition, qu'elle l'avoit été dans les précedentes : cependant les perilleuſes experiences qu'on avoit déja faites, ne laiſſerent pas d'interrompre entierement le commerce que les gens de nos Vaiſſeaux avoient avec ceux de terre. Le bruit des hautes lames qui ſe ſuccedoient les unes aux autres, & qui venoient du vaſte Ocean ſe briſer avec impetuoſité ſur la Côte, imprimoit de la terreur dans l'ame des plus intrepides.

Le ſoir, un jeune Irlandois qui s'ennuïoit à bord, demanda au ſecond Capitaine de lui permettre de venir à terre, ſans examiner le peril auquel il alloit s'expoſer. Quoique le Capitaine homme d'experience, ne lui eût accordé qu'avec peine ſa demande, & qu'il n'eût trouvé aucun de ſes camarades aſſez hardi pour l'accompagner ; il ne laiſſa pas de deſcendre, ſeul qu'il étoit, dans un petit canot qu'on avoit acheté aux Iſles Canaries, après que la lame eut briſé celui qu'on avoit apporté d'Europe. Il entra ainſi dans l'Ance où nos chaloupes moüilloient ordinairement : mais il n'y fut pas plûtôt arrivé, qu'une lame prit le canot par ſon travers, & le jetta ſur la pointe d'un rocher qui le perça vers la quille. Notre Irlandois bon nageur prévoïant l'accident dont il étoit menacé, crut qu'il l'éviteroit s'il ſe jettoit à la mer ; il s'éforçoit de gagner terre en nageant, & il en étoit déja près, lorſqu'une autre lame reprit le canot, le mit à flot, & le porta préciſément à l'endroit où étoit cet infortuné Matelot : inveſti du canot, & ſa tête ſe trouvant malheureuſement engagée dans le trou que la pointe du rocher y venoit de faire, il plongea dans le moment, & s'en dégagea par un bonheur ineſperé. Une troiſiéme lame qui ſuivoit de près, jetta le canot & le Matelot ſur le ſable : ce coup le délivra du danger qu'il avoit couru ; mais la peur l'avoit ſi fort ſaiſi, & il en étoit tellement troublé, que nous, qui avions été ſpectateurs de cet accident, ne pouvions le raſſurer.

XIII. *Aoûr.*

Le jour précedent les vents se rangerent à l'Est-Sud-Est, & nous amenerent des nuages qui nous cacherent entierement le ciel les deux jours suivans. La petite pluïe qui tomba le onziéme, le Soleil qui ne paroissoit plus, & les vents d'Est-Sud-Est qui passoient sur les hautes montagnes de la Cordeliere, éternellement couvertes de neiges, rafraîchirent si fort l'air, que nous ressentîmes vivemement le froid, quoique nous fussions dans la Zone torride : je fus même obligé, aussi-bien que quelques autres, de me chauffer, ce que les Européens auront peut-être peine à croire.

XV. *Aoûr.*

Les vents se tirerent à l'Oüest quart Nord-Oüest, les nuages des jours passez se dissiperent, & à huit heures du matin je remontai mes instrumens : j'esperois que nous verrions le Soleil le reste du jour, j'emploiai ce temps à prendre quelques hauteurs correspondantes du Soleil, pour m'assurer de l'état de mon horloge, & pour observer la bassesse de l'horison de la mer, lequel paroissoit bien terminé. Je trouvai cette bassesse de 0d. 5′. 0″.

Après cette Observation qui fut faite à midi, je fis l'experience du Barometre : je trouvai le Mercure constamment suspendu à la hauteur de 28p. 0l. 0″.

Après midi il se leva du côté de la mer, c'est-à-dire, à l'Oüest une brume si épaisse, qu'à peine pouvoit-on découvrir un homme à quinze pas de distance : elle nous cachat entierement le Soleil, & je ne pûs prendre aucune correspondance aux hauteurs du Soleil que j'avois prises le matin.

XVI. *Aoûr.*

La brume qui s'étoit levée le jour précedent, fut poussée par le vent d'Oüest quart Nord-Oüest vers la Cordeliere, & arrêtée par le grand froid qui y dure toute l'année. Mais comment est-ce que le froid put arrêter cette brume ? Un Physicien le conçoit aisément, parce qu'il est prévenu que le froid n'est qu'une privation de mouvement aux corps qui le causent : ces corps arrêterent cette brume, parce que le mouvement des corps qui la composoient, n'eut pas assez de force

pour ébranler les nitres répandus dans l'air sur ces montagnes, & les mettre en mouvement ; cette brume enfin s'accumula, &, devenuë plus pesante que l'air, elle se convertit en petite bruine ; ce qui me fit craindre pour mes instrumens que j'avois remontés le 15. Je ne perdis pourtant pas l'esperance qu'avant notre départ il se presenteroit quelque autre belle nuit, dans laquelle j'aurois occasion de faire quelqu'autre Observation du premier Satellite de Jupiter, pour confirmer celle que j'avois déja faite la nuit du 24 au 25 Juillet, qui fut la plus favoraque nous eussions eu depuis le quatriéme Juin, auquel je commençai à mettre mon horloge en mouvement, & à rectifier mon quart de cercle, pour m'assûrer des Observations que je devois faire à *Ylo*.

A midi la brume fut entierement dissipée, l'horison de la mer parut bien terminé ; ce qui me donna lieu d'observer sa bassesse que je trouvai de - 0d. 4'. 40".

A la même heure, le Mercure, dans l'experience que j'en fis au Barometre, se soûtint constamment à la hauteur de 28p. 0l. 0".

Sur les quatre heures du soir le Ciel se couvrit. Je ne pûs observer l'Emersion du premier Satellite de Jupiter, qui arriva la nuit suivante.

XVII. *Août*.

Le Soleil parut beau à son horison, mais des broüillards qui se leverent du côté de la mer, & qui se convertirent bien-tôt en nuages épais, nous le cacherent. Le soir ces broüillards s'étant dissipés du côté du Nord, un peu avant que la Luisante de la *Lire* passât par le Meridien, je me servis très-utilement du passage de cette étoile pour verifier la hauteur du Pole d'*Ylo*, hauteur que je n'avois jusqu'alors déterminé que par les hauteurs meridiennes du bord superieur du Soleil. Comme ces hauteurs doivent être réduites au centre du Soleil, & qu'il est difficile d'ajuster avec toute la précision possible, le bord du Soleil sur le fil horisontal de la Lunette du quart de cercle ; je fus ravi d'avoir cette occasion pour comparer l'Observation que j'esperois faire de la hauteur de la Luisante de la *Lire*, de laquelle Observation je devois conclure la hauteur du Pole d'*Ylo*, après avoir emploïé les élemens qui entrent dans ces operations.

J'avois verifié le même jour mon quart de cercle, dans l'apprehension qu'en le serrant dans la caisse ou en l'en retirant, la Lunette qui lui sert de pinnules n'eût été démarée : je la trouvai dans le même état qu'elle étoit durant les Observations précedentes ; c'est-à-dire, que le quart de cercle continuoit de donner les hauteurs trop grandes de deux minutes, ausquelles il falloit avoir égard. 1710. Août.

Hauteur meridienne apparente de la Luisante de la Lire	33d.	54'.	20".
Excès du quart de cercle		2	0
Premiere correction	33	52	20
Réfraction à ôter		1	27
Hauteur corrigée	33	50	53
Déclinaison septentrionale	38	32	53
Hauteur de l'Equinoxial	72	23	46
Complement ou hauteur du Pole d'*Ylo*	17	36	14

Cette hauteur ne differe de celle que j'avois déja determinée par plusieurs hauteurs du bord superieur du Soleil, que d'une seconde ; cette différence qu'on compte pour rien, prouve la justesse des observations précedentes.

XVIII. *Août.*

Les vents qui s'étoient rangé au Sud le dix-septiéme, soufloient encore : ces vents, comme j'ai dit ailleurs, ont dans ces climats les mêmes qualitez que ceux du Nord dans les nôtres ; ils chasserent entierement les nuages, & nous firent voir le Soleil durant tout le jour, ce qui ne nous étoit pas arrivé depuis quelque temps.

Je revis le soir la Luisante de la *Lire* à son passage par le Meridien : j'observai sa hauteur meridienne apparente de 33d. 54'. 25".

Après les corrections ordinaires, je trouvai que la hauteur du Pole que donnoit cette Observation, ne differoit de celle du 17e que de 5".

Puisque la hauteur du Pole observée le 17e fût de 17d. 36'. 14".

21. *Août.*

Depuis le 18 les vents varierent du Sud à l'Oüest : le 21

1710. Août. nous eûmes une brume semblable à celle du 15 & du 16 précedens. Elle se convertit en bruine, qui dura jusques à midi, & rafraîchit l'air, s'étant jointe à un petit vent qui prenoit du Sud. Je me servis de ce tems qui facilitoit mon dessein, pour aller courir la côte, & chercher sur les bords de la mer quelque chose qui m'occupât le reste de la journée, & qui, en satisfaisant ma propre curiosité, pût être de quelque utilité pour les sciences: car dans ce voïage, comme dans les autres, je n'ai jamais eu d'autre vûë. A environ deux cens pas de ma tente je trouvai un Herisson qui me parut assez singulier.

DESCRIPTION

D'un Animal appellé *Echinus scutiformis & perforatus.*

LA nature n'est pas moins admirable dans la construction de la coque ou squelet de cet Oursin ou Herisson, qu'elle l'est dans celle de l'animal auquel elle sert de demeure. La coque est sur-tout fort singuliere; elle ressemble parfaitement par sa partie convexe à un petit bouclier d'environ deux pouces de diametre, rond dans son contour, mince sur ses bords, applati par-dessous, & convexe pointu sur le dos, à peu près comme on nous répresente les anciens boucliers militaires: elle est toute herissée, presque comme du velours, de petites pointes vertes très-courtes & très-fragiles, qui s'en détachent facilement. Lorsque l'Herisson reste à sec exposé aux excessives ardeurs du Soleil après avoir été roulé sur le sable par les lames, sa coque devient aussi blanche que le plus beau marbre blanc: on voit alors son épaisseur percée à jour par six petites mortoises taillées quatrément, également larges par tout, & situées justement sur les diametres, un peu plus près de la circonference que du centre: cinq de ces mortoises sont également distantes les unes des autres; mais la sixiéme qui est toujours la plus petite, est située entre deux grandes, vis-à-vis de la partie la moins convexe de la circonference, qui est entaillée par six petites échancrures, répondant chacune à sa mortoise. La bouche de cet Herisson est située dans le centre de la partie inferieure; elle est ronde & large presque comme

le tiers d'une lentille, & garnie de cinq petites dents dures & fort pointuës : tout auprès entre cette bouche & la sixiéme mortoise, est une petite ouverture par où les intestins se déchargent. La construction de la coque, dépoüillée de ses petites épines, est encore bien remarquable : elle est composée de plusieurs petites pieces trapezes, jointes par suture harmonique, qui forment par leur disposition tant sur le dos que sous le ventre, la figure de deux fleurs composées de cinq feüilles également distantes les unes des autres, & comme attachées autour d'un petit pentagone.

Je découvris cet Herisson dans une plaine sablonneuse, extrêmement séche & aride, posée au pied d'une montagne qui paroît avoir autrefois terminé le bord de la mer par la grande quantité de coquillages qui s'y trouvent. Cette plaine est remplie de tombeaux assez semblables à ceux dont j'ai déja parlé, mais qui ne sont pas creusez si profondément. Environ à deux lieuës delà je rencontrai un autre Herisson presque de la même grosseur que le premier, les lames l'avoient jetté sur le rivage, j'en examinai soigneusement la structure

DESCRIPTION

D'un autre Herisson appellé *Echinus nigerrimus, aculeis longissimis.*

CEt Herisson est rond dans son contour, un peu plat & concave par-dessous, & tout herissé de piquans fort noirs & fort fragiles, quoique durs, longs presque de demi pied & épais vers leurs bases d'environ une ligne ; ils sont tous aussi pointus que nos plus fines aiguilles, ce qui fait qu'ils piquent aussi subtilement que les Orties de *Chily*, plante dont j'ai donné la description à la fin du second volume page 757. sous le nom de *Ortiga Chiliensis urens, Acanthi folio.* Leur dedans est fistuleux en façon d'un tuïau, & leur dehors est sillonné & distingué par de petits cercles annulaires rudes au manier, de même que la *Presle* ou *Equisetum majus aquaticum I. B. 3. 729.* dont se servent les Tourneurs pour polir leurs ouvrages ; les pieds ou bases de ces piquans sont élargis en talus, en facon d'une petite base godronnée ; on voit sous cette base un col

avec sa tête très-semblable à un *Trochanter*, attaché sur la coque par une membrane noire & molasse, qui lui sert comme de ligament, & lui donne lieu de s'élever contre ceux qui veulent s'aprocher de l'animal pour le prendre.

J'avois déja vû de ces Herissons dans nos Isles de l'Amerique; mais n'ayant pas alors du goût pour l'histoire naturelle, je ne m'attachois qu'à l'Astronomie & à la Navigation : je me ressouviens qu'un jour en aïant pris un, j'en fus piqué en plusieurs endroits de la main, & que ces piqûres y laisserent des marques noires semblables à des grains de poudre, ou à des points faits avec le bec d'une plume.

Aïant par hazard creusé dans le sable auprès du bord de la mer, à l'endroit même où j'avois trouvé cet Herisson, j'y découvris une espece d'Ecrevisse, qui y fait sa demeure, comme je m'en assurai les jours suivans.

Je n'avois pû me persuader à la premiere découverte, que dans un corps aussi solide que la terre, des animaux y pussent vivre, assûré que l'air est absolument necessaire à la respiration pour donner le mouvement aux parties qui composent les animaux, & conserver leur espece. Je ne doutois pourtant pas que les corps dont la terre est composée, fussent si étroitement unis, qu'il ne restât entr'eux quelques petits vuides; en effet comment est-ce que les êtres les plus durs & les plus solides se détruiroient, si les corps exterieurs ne pouvoient par leurs chocs souvent réïterez, désunir leurs parties : car cette désunion se fait par l'inégalité de la force du mouvement de ceux-là, appliquée au repos de celles-ci : je n'entend par la destruction, qu'une simple séparation des parties de chaque composé : les premiers corps ne peuvent être détruits.

DESCRIPTION

D'une Ecrevisse appellée *Cancer Testudinis in arena delitescens.*

Cette Ecrevisse est semblable à une petite Tortuë, dont le diametre est environ d'un pouce, lorsqu'elle a ses cornes & ses jambes pliées sous le ventre; sa coque est fort mince, fort unie, noirâtre, & mêlée de quelques petites tâches blanches;

blanches ; elle a au bout de sa tête deux petites cornes, & quatre jambes à chaque côté du ventre ; les plus longues jambes sont celles de devant, elles n'ont qu'environ trois lignes de longueur, & se terminent en pointe : en quoi ces Ecrevisses different des autres, dont l'extrêmité des jambes est émoussée : elle a encore deux petites nageoires, ensuite des jambes, faites en pagaïe, bordées de poil, elles lui servent pour s'enfoüir dans le sable. 1710. Août.

XXII. *Août.*

Depuis l'arrivée du Soleil au Tropique du Cancer, nous étions en hiver dans ces climats ; les pluïes peu sensibles dans les plaines, étoient frequentes sur le sommet des montagnes : de brûlées qu'elles étoient par les violentes ardeurs du Soleil, elles commencerent à redevenir couvertes de verdure. L'inclination que j'avois pour la Botanique m'engagea à y faire quelques voïages pour y herboriser; je pris donc ce même jour le chemin de la montagne au pied de laquelle j'arrivai en deux heures de temps. J'esperois y trouver quelques plantes qui satisferoient ma curiosité ; mon esperance fut de peu de durée : les bestiaux & singulierement les vaches, qui se nourrissent sur ces montagnes, les avoient foulées aux pieds & les avoient tellement maltraitées, que je ne pûs reconnoître la figure des feüilles, encore moins celle des fleurs. Comme elles ne faisoient que d'éclore, les organes qui servent à leur generation & dont je parlerai dans l'histoire des plantes, étoient détruits, & n'aïant par consequent pû atteindre a leur maturité, je ne trouvai de semence à aucune de ces plantes, j'en fus sensiblement mortifié. A mesure que j'avançois sur la montagne, ma douleur augmentoit, voïant les plantes dans un plus triste état : je ne laissai pourtant pas de poursuivre mon chemin, dans l'esperance que peut-être il se rencontreroit quelque endroit inaccessible à ces animaux, ce qui arriva en effet comme je l'avois pensé.

Sur les deux heures du soir j'apperçus vers le sommet de la montagne une élevation bordée de rochers, qui en defendoient l'entrée aux bestiaux. Je m'y rendis & fus assez heureux pour y trouver plusieurs plantes qui n'avoient point été endommagées. La premiere qui tomba sous ma main, fut la

B

Portulaca Sedi folio Ylonensis, *flore albo*, & plusieurs autres, dont je donnerai la description & la figure dans la continuation de l'Histoire des Plantes.

1710. Août.

Après que j'eus ramassé les plantes qui me parurent les plus curieuses, comme le Soleil s'approchoit de l'horison, je descendis de la montagne & repris le chemin de ma tente. Je n'y arrivai que sur les dix heures du soir : cette nuit fut fort obscure, ce qui joint à la violente soif que j'avois soufferte durant toute la journée, n'aïant pas trouvé dans tout le païs que je parcourus, une seule goutte d'eau pour l'appaiser, me donna beaucoup d'inquietude : le gardien de ma tente en avoit déja pris l'alarme, il apprehendoit que dans la nuit je n'eusse servi de proïe à quelque animal feroce, ou que quelque défaillance de cœur ne m'eut saisi en chemin, comme il m'étoit arrivé quelques jours auparavant.

XXIII. *Août.*

Je demeurai tout ce jour-là dans ma tente, occupé à dessiner les plantes que j'avois apportées de la montagne le jour précedent, dans la crainte qu'elles ne séchassent, & que je n'en pusse plus reconnoître les traits. Après le dîner, le jeune homme dont j'ai parlé ailleurs, qui avoit soin de mes affaires, me demanda d'aller se promener à la campagne. Je le lui permis d'autant plus volontiers, que je savois par experience qu'il retournoit rarement sans apporter quelque chose pour servir le lendemain d'occupation à l'un & à l'autre : il revint en effet le soir chargé d'une Aigle roïale, qui paroissoit à la vivacité de ses yeux, n'être nullement blessée ; il la posa à terre sans que cet animal parut vouloir se vanger de la servitude où il se voïoit réduit : car il lui avoit lié les deux jambes : satisfait de sa chasse, je m'informai de quelle maniere il s'en étoit rendu maître : il me répondit que l'aïant vû sur un Goyavier, il avoit tâché de l'approcher, mais que dans la crainte qu'elle ne lui derobât l'adieu, il l'avoit tiré de fort loin ; que l'aïant vû tomber à terre, il avoit couru sur le champ pour s'en saisir, la croïant dangereusement blessée. Il ne fut pas peu surpris de ce qu'elle se laissa approcher sans faire de défense, & encore plus de ce que s'étant laissée visiter, il ne trouva sur tout son corps aucune blessure. Il

ne sçavoit à quoi attribuer la docilité de cet animal d'ailleurs si feroce. Pour moi je m'imaginai que le bruit du coup de fusil l'avoit étourdie, étant peut-être le premier qu'elle avoit entendu, ou qu'elle étoit un de ces jeunes Aiglons dont parle Horace dans l'Ode 4 de son quatriéme Livre. 1710. Août.

Olim juventas & patrius vigor
Nido laborum propulit inscium :
Vernique jam nimbis remotis,
Insolitos docuère nisus
Venti paventem. ———

XXIV *Août.*

Je ne fus pas plûtôt éveillé le matin, que j'allai visiter notre Aigle : elle étoit revenuë de son étourdissement, & si le soir nous n'eussions pas eu la prévoïance de l'attacher à un pieu, elle se seroit indubitablement envolée. On tua le matin une vache pour l'équipage, j'en demandai quelques tripes au boucher, & le priai de m'en conserver pour le jour suivant; j'en présentai à notre Aigle, elle les trouva de son goût : je continuai plusieurs jours à la traiter de même, elle s'y accoutuma & devint si familiere, qu'elle venoit bequeter le bout de ma robe, lorsque la longueur de sa corde le lui permettoit. Cette familiarité jointe à la bonne chere que je lui faisois faire, me persuaderent qu'en la détachant & la laissant libre, elle demeureroit avec nous, ce qu'elle fit ; cependant pour me délivrer des soins que je me donnois chaque jour pour penser à sa nourriture, je la portai à la cuisine peu distante de ma tente : après qu'elle y eut passé quelques jours, elle partit sans prendre congé de personne.

XXVI. *Août.*

Tout le temps qui se passa depuis le 24, je l'emploïai aux desseins des plantes que j'avois apportées de la montagne le 22, & que je conservois dans l'eau. Le vingt-sixiéme au matin me promenant sur le rivage, j'apperçus un Goilan posé sur un rocher, je le tirai, & le representai ensuite au naturel dans mon histoire des animaux.

1710. Août.

DESCRIPTION

D'un Goilan ou *Larus clamide Leucophaâ, alis brevioribus.*

CE Goiland eſt de la groſſeur d'une poule. Son bec a trois pouces & demi de longueur, la racine en eſt d'un beau jaune & le reſte noirâtre : la partie ſuperieure eſt fort pointuë, & ſe recourbe en deſſous, & l'inferieure pointuë de même, eſt droite : il a le fond des ïeux noirs, bordez d'un cercle brun, la tête petite, dont le couronnement eſt gris, & le col fort délié, dont la longueur depuis le zigoma ou os jugal juſques aux clavicules ou commencement de l'os *ſternum*, eſt de ſix pouces : la partie poſterieure du col & tout le manteau, eſt gris mêlé de blanc, l'anterieure, gris-clair, de même que tout le parement : cette couleur diminuë à meſure qu'elle s'approche de l'articulation de l'os des iles avec la cuiſſe, où elle commence d'être tout-à-fait blanche, & continuë de même juſqu'à l'anus : les pennes ou grandes plumes des aîles, ſont minime-obſcur, bordées de jaune foncé ; celles de la queuë, qui ſont fort courtes, ſont de même couleur & bordées de même ; les plumes qui couvrent les cuiſſes ſont gris-clair mêlé de blanc. Le *tibia* a un pouce & demi de longueur, couvert d'une peau jaunâtre, ridée ; les pieds ſont compoſez de quatre ſerres, trois deſquelles ſont ſur le devant, & la quatriéme ſur le derriere ; elles ſont jointes par des membranes de même couleur que celles des jambes, & ſe terminent à la naiſſance des ongles : la ſerre exterieure dans cette eſpece, eſt toûjours la plus longue, elle a trois pouces de longueur & quatre articulations ; celle du milieu a deux pouces & trois articulations, l'interieure un pouce & demi & deux articulations, & la ſerre poſterieure trois quarts de pouces & une ſeule articulation ; chaque ſerre eſt terminée par un ongle recourbé & pointu.

XXVII. *Août.*

Le Soleil ne parut pas, & ne voïant aucune diſpoſition à pouvoir l'obſerver, j'allai à la découverte le long de la côte,

pour ne pas laiſſer cette journée vuide. Cette côte eſt extrêmement ſterile, on ne voit ſur ſes bords que quelques rochers fort ſecs, battus par les ondes, ſervans de retraite à une infinité d'oiſeaux qui y goûtent à loiſir la tranquillité d'une éternelle ſolitude. Sur le haut d'un de ces rochers je trouvai une plante aſſez ſinguliere ; j'admirai dans cette production comment un corps brûlé depuis tant de ſiecles par les violentes ardeurs du Soleil, put fournir un ſuc nourricier pour vivifier cette plante, & que les parties de ce ſuc trouvaſſent dans ce corps ſolide, aſſez de vuide pour y conſerver ſon mouvement, abſolument neceſſaire pour s'introduire à la naiſſance des racines de cette plante, & paſſer de-là juſques aux extrêmitez des branches & des rameaux ; ce qui prouve que dans les corps les plus durs, il faut neceſſairement qu'il y ait des interſtices dans leſquels ſe fait le mouvement ; car s'il n'y en avoit aucun, non-ſeulement toutes choſes ſeroient dans l'inaction ; mais même il eut été impoſſible qu'elles euſſent été engendrées : parce que la matiere ſans le ſecours des interſtices étant compacte, n'auroit pû agir, & auroit reſté dans un perpetuel repos. On peut donc conclure de cette production, que la ſolidité apparente des corps n'empêche pas la raréfaction & le mouvement dans ſes parties. Je donnai à la plante le nom de *Licoperſicum Pinpinellæ Sanguiſorbæ folio*. On la trouvera dans la ſuite de l'Hiſtoire des Plantes. 1710. Août.

Après avoir arraché cette plante, je paſſai dettiere le rocher. J'y trouvai une petite anſe dont les deux pointes qui la formoient, giſſoient Nord & Sud : au fond de cette anſe, je découvris une petite plaine ſablonneuſe couverte d'oiſeaux marins de differentes eſpeces, que la groſſe mer des jours paſſez avoit obligez d'y venir chercher leur vie. Comme il n'y a perſonne dans ces vaſtes deſerts, ils s'y croïoient en ſureté : quelques-uns s'étoient même éloignez du bord de la mer, mais dabord qu'ils m'apperçurent, ils prirent l'épouvante. Ceux dont les aîles étoient aſſez grandes, prirent leur volée, & les autres ne pouvans les imiter aïans leurs aîles fort courtes, coururent pour ſe jetter dans la mer : un d'eux plus pareſſeux, ou moins vîte que les autres, reſta en arriere : je tombai ſur lui avant qu'il arrivât au bord de l'eau. Il ne differoit de celui dont j'ai donné la deſcription ci-deſſus, qu'en ſes ſeules couleurs.

1710. Août.

DESCRIPTION

D'un Goiland ou *Larus Torquatus, clamide nigrâ & pedibus cinereis.*

LE bec de ce Goiland est gris-clair, sa figure & sa longueur sont les mêmes que de celui que j'ai déja décrit : ses yeux sont noirs entourez d'un cercle jaune, la partie posterieure du col est noir-luisant, l'anterieure est blanche de même que tout le parement, excepté son coliet, qui est d'un beau noir : tout son manteau est minime-obscur, & les pennes qui sont de même couleur, sont bordées d'un jaune obscur ; la queuë est fort courte, & les plumes qui la composent sont de même couleur que les pennes : les jambes sont cendrées & ont les mêmes dimensions que celles du *Larus clamide Leucophæâ, alis brevioribus*. Je retournai le soir à ma tente, chargé de plusieurs curiositez.

XXVIII. *Août.*

Le matin après avoir fait tous mes exercices, les grandes chaleurs m'ayant obligé de quitter ma tente, je m'occupai dehors & à l'air à dessiner ce que j'avois apporté le jour précedent, mais ne m'appercevant pas de quelques corbeaux qui étoient autour de moi, un d'eux m'enleva un petit oiseau que je n'avois pas encore dessiné, & que j'avois posé sur une pierre. Il m'en étoit arrivé autant quelques jours auparavant : pour éviter une pareille surprise, j'avois mis à mes pieds un fusil ; dès que j'eus découvert le corbeau au bruit de ses aîles, je le tirai, il tomba avec sa prise & païa cherement sa voracité. J'en fis la description suivante.

DESCRIPTION

D'un Corbeau ou *Corvus Torquatus, rostro arcuato, pedibus cinereis.*

CEs Corbeaux sont un peu plus gros que nos poules ordinaires, leur bec est d'un pouce trois quarts de longueur, renforcé à sa racine, & bossu sur le nez : l'extrêmité de la partie superieure est recourbée, crochuë en dessous, & plus lon-

gue que n'eſt l'inferieure : ce bec eſt noir depuis ſa racine & l'extrêmité eſt couleur de cendre : leurs ïeux ſont noirs, bordez d'un cercle brun : le colier eſt de même couleur que l'extrêmité du bec : toute la tête, le parement & le manteau ſont noirs : les aîles ont cinq pieds d'ouverture, les pennes ſont noires au-deſſus, gris-luiſant au-deſſous, bordées de gris obſcur : les plumes de la queuë ſont à peu près de la même couleur : les jambes ont deux pouces de longueur & ſont couvertes d'une peau cendrée de même que les pieds, dont chacun eſt composé de quatre ſerres, trois anterieures & une poſterieure, chacune de ces ſerres terminée par un ongle noir, arcué & fort pointu ; la ſerre du milieu a trois articulations & deux pouces huit lignes de longueur, & l'ongle qui la termine a neuf lignes & demie : la ſerre exterieure a un pouce huit lignes, quatre articulations, & eſt terminée par un ongle de cinq lignes; la ſerre interieure qui a deux articulations, a un pouce & demi de longueur, & ſon ongle onze lignes ; la ſerre poſterieure a neuf lignes & ſon ongle cinq.

Les plumes des aîles de ce Corbeau me ſemblerent de meilleur uſage pour le deſſein, que les nôtres, elles tracent une ligne fort nette & auſſi déliée qu'on peut le ſouhaiter. Cela me donna occaſion d'en tirer un autre pour faire proviſion de plumes : il ne differoit du premier que par la tête qu'il avoit pelée & couverte d'une peau ridée couleur de roſe, couleur qui regnoit juſqu'à l'extrêmité du bec.

XXIX. *Août.*

La quantité de curioſitez que j'avois trouvé le 27 au Sud de nos tentes, m'engagea à y faire un ſecond voïage. Quoique la côte ſoit extrêmement ſterile, la nature ne laiſſe pas d'y produire quelques plantes, dont la rareté fait le merite. J'en vis une ſur la ſurface occidentale d'un rocher eſcarpé, laquelle tomboit directement dans la mer : j'eus aſſez de peine d'y atteindre, mais ma curioſité l'emportant ſur le danger, je grimpai ſur le rocher, & arrachai la plante avec preſque toute ſa racine : on la verra dans la ſuite de l'Hiſtoire des Plantes ſous le nom de *Soldanella facie, flore infundibili formâ.*

J'arrivai ſur les deux heures du ſoir à une petite plaine ſa-

blonneuse, où l'on ne voit que quelques rochers d'espace en
1710. espace : j'avois alors l'esprit rempli de mille differentes idées,
Août. me flattant de rencontrer dans ces lieux deserts quelque nouveauté. Dans le même moment j'apperçus un petit lezard, qui n'étant pas accoûtumé à voir des hommes, & des hommes faits comme moi, se mit à fuir : il alloit se cacher dans la fente d'un rocher, lorsqu'un coup de fusil l'arrêta à l'entrée : mais l'aïant tiré de trop près, j'eus le déplaisir de le trouver dans un état à ne pouvoir satisfaire entierement ma curiosité, qui étoit d'en examiner toutes les parties.

DESCRIPTION

D'un petit Cameleon ou *Lacertus Cameleontides.*

LA maniere dont se nourrissent les Cameleons, leurs changemens de couleur, la structure & le mouvement de leurs ïeux, tant d'autres singularitez ont exercé l'attention des Naturalistes, & les ont engagé à bien des recherches curieuses qu'ils n'ont pourtant pas entierement épuisées ; ainsi en faveur de la matiere qui est assez interressante, l'on voudra bien me pardonner si je m'étend sur ce sujet plus qu'il ne convient à un voïageur.

Le Cameleon est du genre des animaux à quatre pieds. C'est une espece de lezard : il en differe par deux éminences, l'une sur la partie superieure de la tête, l'autre sur le dos : le lezard au contraire a le dessus de la tête fort plat, ainsi que le dos. Les ïeux qui terminent les deux branches du nerf optique ont encore dans le Cameleon leur structure & leur mouvement bien differens de ceux du lezard : car ceux du Cameleon s'avancent hors de la tête de plus de la moitié de leur globe, & cet animal les tourne si obliquement, qu'il découvre tout-à-fait derriere lui : la nature lui aïant donné cet avantage sur les autres animaux pour le dédommager de ce que ses jambes beaucoup plus longues que celles du lezard, n'ont qu'un mouvement fort lent, & ne lui servent d'aucune défense, pas même à éviter ses ennemis par la fuite. Mais ce qui est encore plus extraordinaire dans le mouvement des ïeux du Cameleon, est qu'on en voit remuer un lorsque l'autre demeure immobile,

un

un s'élever vers le Ciel, lorſque l'autre s'abaiſſe vers la terre. Il eſt ſurprenant qu'Ariſtote qui a décrit le Cameleon plus exactement qu'aucun autre animal, ait oublié ces mouvemens qui lui ſont ſi particuliers. 1710. Août.

Les anciens auteurs, dont pluſieurs ſe ſont copiez les uns les autres, avoient cru que les Cameleons ne vivoient que de l'air; cette opinion n'eſt plus reçûë aujourd'hui que l'on ſçait par experience qu'ils ſe nourriſſent de differens inſectes, comme de mouches, qui viennent ſe repoſer ſur leur langue pour ſucer la matiere viſqueuſe qui y eſt attachée: le Cameleon a l'adreſſe de la ſortir hors du palais pour les y attirer, & de la retirer avec vîteſſe lorſqu'il s'apperçoit, ou par le ſens du toucher, ou par celui de la vûë, qu'elle eſt chargée de ces inſectes. J'en ai fait moi-même l'experience.

L'on a voulu auſſi nous perſuader que les Cameleons ne ſe tenoient ſi volontiers ſur les arbres, que pour éviter les ſerpens dont ils n'auroient pû ſe garentir ſur terre par la fuite; c'eſt une fable. Il y a plus de ſerpens ſur les arbres, qu'il n'y en a à terre, je l'ai experimenté très-ſouvent dans les bois en Amerique; ainſi les Cameleons s'y trouveroient plus expoſez que ſur terre. Il n'eſt pas plus vrai que les Cameleons épient de-là le moment que les ſerpens paſſent ou ſe lovent au-deſſous des arbres ſur leſquels ils ſont montez, pour laiſſer tomber ſur eux leur bave qui eſt un ſubtil poiſon pour ces reptiles, & que par cette ingenieuſe adreſſe ils ſe défaſſent d'un ennemi pour lequel ils ont une antipatie naturelle.

Je croirois plûtôt que les Cameleons ne montent ſur les arbres, que pour y aller chercher leur nourriture; j'en fus convaincu par une experience que je fis dans un voïage en Aſie mineure. Je trouvai deux Cameleons dans des ruines: j'en mis un ſur un Pêcher, je l'y laiſſai un jour entier, & après l'en avoir retiré, je l'ouvris pour ſçavoir ſi dans le temps qu'il y avoit demeuré, il avoit pris quelque nourriture: je trouvai dans ſon ventre des feüilles de Pêcher qu'il n'avoit pas encore digerées; il ne s'étoit donc pas entierement nourri de l'air. La digeſtion eſt auſſi lente dans ces animaux, que leur mouvement eſt progreſſif, c'eſt pourquoi ils prennent ſi peu de nourriture.

La longueur des Cameleons n'excede pas douze pouces; leur groſſeur eſt proportionnée à cette longueur: Pline a eu tort de dire que le Cameleon eſt auſſi grand que le Crocodile.

1710. Août.

Ces animaux sont extrêmement maigres dans toutes les saisons de l'année, leur peau semble être colée sur les apophises épineuses & obliques des vertebres. Tertullien dit que le Cameleon n'est qu'une peau vivante. Les éminences causées par ces apophises tromperent Gesner & *Panarolus* : le premier crut que l'épine du dos étoit faite en maniere de scie ; & le second que les apophises des vertebres étoient des épines.

Dans les Observations que je fis sur les changemens de couleur des Cameleons, je m'apperçus que la variation de certaines couleurs qui paroissent sur la peau de ces animaux lorsqu'on les pose sur des draps de differentes couleurs, est peu sensible, & que restant dans une même situation, on ne voïoit presque aucun changement : ce qui me confirma de plus en plus dans le sentiment où j'étois, que ces apparences sont déterminées par les modifications des organes de nos sens, quelles que soient les causes de ces modifications.

Je reviens à notre petit Cameleon, il avoit la même figure & la même proportion que cette grande espece de lezard que les Espagnols appellent *Iguana*, & Marcgrave *Senembi*. On en voit dans plusieurs Isles de l'Amerique, & j'en donnerai la description & la figure dans la suite de mon Journal. Celui-ci étoit beaucoup plus petit, puisqu'il n'étoit pas plus épais que le pouce : je l'appellai *Cameleontides*, parce que semblable aux Cameleons dont je viens de parler, il changeoit de couleur lorsqu'on changeoit de situation à son égard. Dans l'une je le vis couleur de minime, dans une autre il me parut de couleur verte, dans une troisiéme varié de verd, d'azur, de jaune & d'aurore : ce sont ces changemens de couleur qui m'ont donné occasion de le rapporter ici, & d'établir une quatriéme espece deCameleon,en l'ajoutant aux deux especes de Belon, dont l'une se trouve en Arabie, & l'autre en Egypte,& à celle rapportée par *Faber Linceus*,qui se rencontre dans le Mexique.

XXX. *Août.*

Ce jour-là je pris une route differente de celle que j'avois tenu les jours passez : j'allai dans la vallée jusques à quelques maisons de campagne, éloignées de nos tentes environ de deux lieuës : cette vallée est couverte d'arbres, on y voit en quelques endroits plusieurs jardins plantez d'orangers, citron-

niers, figuiers, cassiers, goyaviers, oliviers & autres arbres fruitiers; les oliviers y sont disposez par allées, & donnent dans la saison de très-belles olives, beaucoup plus grosses que celles de l'Europe, on en fait de très-bonne huile. La grande secheresse qui regne dans ce climat, fait qu'on a soin de les arroser tous les jours: l'on pratique pour cela de petits canaux qui conduisent au pied de l'arbre les eaux de la riviere qui serpente dans la vallée. Je vis dans un de ces jardins le fameux olivier qui donne des olives aussi grosses que des œufs de poule: on m'en avoit parlé avec tant d'éloge dans le Perou & dans le roïaume de Chily, que je desirois ardemment de verifier ce que j'en avois appris; mais la sterilité qui regna cette année-là, selon que le maître du jardin me le dit, pensa m'empêcher de satisfaire ma curiosité: je ne laissai pas d'aller visiter l'olivier, la saison de ses fruits étoit déja passée: j'y trouvai cependant encore deux olives, l'excès de leur maturité les avoit rendu noires de vertes qu'elles étoient, ainsi qu'il arrive aux nôtres, lorsqu'elles sont parvenuës à une trop grande maturité. Quoique ces olives fussent fort grosses, elles ne l'étoient pourtant pas autant qu'on me les avoit figurées; je m'informai du maître du jardin, pourquoi on n'avoit point jusqu'alors multiplié un arbre d'une telle importance, étant le seul de son espece dans le monde, qui donna un si beau fruit: il me répondit qu'on avoit mis tout en usage, mais qu'on n'avoit pû y réüssir, ni là ni ailleurs, soit qu'on en eût greffé les meilleurs oliviers ou les oliviers sauvages, soit qu'on en eût planté dans la terre des branches considérables, ainsi quon le pratique ordinairement dans toute l'Amerique à l'égard des oliviers communs & de tous les autres arbres dont les branches jettent des racines peu de temps après qu'on les a couvertes de terre: ce Jardinier ne fit que confirmer ce que j'avois déja appris ailleurs.

1710. Août.

Je vis dans le même endroit un moulin à sucre de la même structure & composition que ceux des Isles de l'Amerique; mais comme ces machines sont très-communes & connuës depuis long-temps en Europe, ce seroit perdre du temps & amuser inutilement le lecteur, que d'en faire la description, & en donner le dessein.

Je retournai le soir à ma tente beaucoup plus riche que je n'étois le matin: je revins en effet chargé de plusieurs plantes

& de quelques oiseaux que j'avois tirés dans la vallée. Le plus
1710. Août. ſingulier étoit celui-ci.

DESCRIPTION

D'un Perroquet ou *Pſittacus flammeus, viridis & cinereus, roſtro ſerrato.*

CEt oiſeau eſt un des plus beaux que j'aie vû dans toute l'Amerique, tant par la varieté des couleurs, que par l'éclat de ſon plumage : il eſt de la groſſeur d'une Perruche. Il lui reſſembleroit tout-à-fait, ſi ſon bec étoit un peu plus crochu & ſa queue plus pointuë : il en a le port, les jambes fort courtes, & les pieds diſpoſez de même ; ſçavoir deux ſerres ou doigts ſur le devant & deux ſur le derriere. Son bec eſt un peu plus long que celui d'une Perruche, plus droit, jaune & dentelé en façon d'une petite ſcie ; ſes yeux ſont éclatans comme de l'or, entremêlez d'une belle couleur jaune, la prunelle en eſt brillante & d'un bleu-noir : ſes jambes ſont extrêmement courtes, le *femur* n'a gueres plus de quatre lignes de longueur & s'articule à la partie ſuperieure avec l'*iſchium* par *enarthroſe* : le *tibia* n'a que deux lignes & demie de longueur, & ſa partie ſuperieure s'articule avec la partie inferieure du *femur* par *ginglyme* Ses jambes ſont griſes de même que les ſerres, terminées par un ongle noir pointu & un peu crochu.

Tout ſon plumage eſt diverſifié de prés de dix couleurs : ſa tête eſt coeffée d'un très-beau verd, tirant ſur le noir, & ſes joües couvertes d'une mouſtache très-noire, ſon parement eſt cendré-clair ; mais les cuiſſes & le ventre ſont teints d'un beau couleur de feu, qu'il eſt très-difficile d'imiter avec les couleurs : ſon manteau eſt d'un très-beau verd entremêlé d'un peu d'or qu'on voit reluire ſelon les divers aſpects qu'on lui donne, ou les diverſes poſitions de l'œil ; les plumes des aîles ſont auſſi variées de differente maniere : celles du milieu ont le fond d'un très-beau verd, traverſé par de petites barres ondées & cendrées, & les pennes ſont noires & barrées de même par d'autres tâches quarrées & cendrées tout le long de leur partie inferieure. Le deſſus des aîles eſt tout gris & la queue ſemblable à celle de nos pies, preſque auſſi

longue & composée de deux rangs de plumes ; les plus longues sont d'un très-beau verd, terminées les unes par une grande tâche bleuë, & les autres par une tâche blanche ; celles du second rang sont noires, mêlées de verd, & terminées aussi par une tâche très-blanche. 1710. Août.

Toute cette partie de la vallée d'Ylo que je parcourus dans ce petit voïage, est d'une grande fertilité : elle y est entretenuë par la riviere qui la traverse dans sa longueur, & le soin que quelques habitans ont d'arroser les terres. Mais dans le tems des grandes chaleurs, lorsque les pluïes cessent dans les montagnes, & que cette riviere tarit, les terres se dessechent, le sejour d'Ylo perd tout son agrément, l'air y devient très-mauvais, & les fiévres d'accès y sont frequentes & fort difficiles à guérir.

XXXI. *Août.*

Les hautes lames que nous eûmes dans cette quadrature me firent esperer que la mer auroit jetté sur le rivage quelque chose qui meriteroit d'être observé ; j'y trouvai en effet la côte d'un poisson. Sa longueur étoit de neuf pieds deux pouces ; si cette côte étoit une des deux premieres qui touchent au *sternum*, comme sa courbure l'indiquoit, le poisson devoit avoir environ quarante pieds de longueur : on peut juger de-là quelle en devoit être la grosseur. Comme je n'avois pas vû dans ces mers d'autres poissons plus gros que des Balénes, je me persuadai aisément que c'en étoit une côte. Je rencontrai au même endroit deux vertebres, qui, selon toute apparence, étoient du même poisson : deux Matelots qui m'avoient suivi, les emporterent au Navire ; ils en firent deux sieges pour se mettre à table.

Sur les trois heures du soir nous apperçûmes plusieurs moutons qui descendoient la montagne sous la conduite de deux ou trois Indiens : je jugeai par la route qu'ils tenoient, qu'ils passeroient près de ma tente ; j'y retournai promptement, desirant les voir de près pour les bien examiner. Je sçavois par le rapport qu'on m'en avoit fait, que leur figure étoit tout-à-fait extraordinaire, & je souhaitois en faire un dessein : celui que M. Frezier a donné dans la relation de son voïage de la mer du Sud, est très-fidele.

Avant que les Espagnols eussent fait la conquête du Pe-

rou, les Moutons y étoient les seuls animaux dont on se servît pour porter les fardeaux : long-temps après l'on n'y connoissoit pas même d'autres bêtes de charge : mais lorsque l'on eût transporté dans l'Amerique des chevaux, des mules & des ânes, ces animaux y multiplierent en grande quantité, principalement dans le Paraguai & le Tocuman, dont les campagnes desertes abondent en excellens pâturages, & le commerce qu'en firent les Espagnols devint très-considerable & très-lucratif. L'on amene de ces endroits-là tous les ans dix à douze mille mules au Perou ; des Indiens les y conduisent à petites journées, ce qui ne se fait pas sans beaucoup de peines & de risques : car outre la longueur du chemin, il faut traverser de hautes montagnes éternellement couvertes de nege, & où il gele toûjours, quoique dans la Zone torride, L'on n'y marche qu'avec beaucoup de précaution. Quelques-uns des premiers conquerans de cette partie du nouveau monde firent autrefois la funeste experience du danger que l'on y coure : eux & leurs mules y resterent gelez par le froid excessif dont ils furent saisis : ils étoient encore dans la même situation lorsqu'on les trouva depuis, le froid les avoit conservé dans leur entier, mais il avoit extrêmement reserré leurs chairs ; desorte que ceux qui les apperçûrent les premiers, s'imaginerent de loin que les mules qui leur présentoient un ratelier de dents fort blanches, rioient en effet de la folie qu'il y avoit à s'exposer dans des endroits si perilleux, jusqu'à ce que s'étant approché de plus près, ils reconnurent leur erreur avec autant de surprise que de fraïeur.

1710. Août.

Les Indiens appellent les Moutons dont je viens de parler *Llamas*, ce qui signifie en notre langue bête. Ces peuples se sont acquis sous le gouvernement des Incas, une philosophie naturelle, qui leur a apprise que tous les animaux qui croissenr & qui onr du sentiment, ont deux ames, l'une végetative & l'autre sensitive ; & que l'homme, que la raison distingue des autres animaux, a une ame beaucoup plus noble que ces deux premieres. Ils appellent l'union de cette ame avec le corps *Runa*, c'est-à-dire un homme doüé d'entendement & de raison. Ils donnent encore à ce même composé le nom d'*Alpacamasca* : c'est comme si l'on disoit, terre animée. Ils croient veritablement qu'après la désunion du corps & de l'ame, l'ame devient immortelle, & que le corps, qui

lui avoit servi de demeure, & qui avoit été pétri de boüe, est une autrefois réduit à la même matiere.

On se sert presentement des *Llamas*, que les Espagnols appellent *Carneros de la tierra*, pour transporter le *Guana* ou fiente des oiseaux, dont j'ai parlé ailleurs, qui fait en partie les richesses d'Arica, & de plusieurs autres lieux qui sont sur la côte. Les Llamas en portent cent livres pesant dans une espece de besace que les Créoles appellent *Sforcas*. Dès qu'on les a chargez, ils marchent de bonne grace, la tête levée, d'un pas reglé, & d'un air grave & majestueux. Les battre pour les faire hâter, ce seroit s'exposer à perdre & le mouton & la charge, tant ils sont capricieux ; aux seules menaces ils se couchent par terre, & ne se releveroient plus, si on ne les caressoit, tout autre moïen deviendroit inutile : d'autrefois ils prennent la fuite & grimpent jusques sur le haut des plus affreux précipices, dans des endroits inaccessibles, le plus court alors est de leur tirer un coup de fusil.

Je demandai aux conducteurs pourquoi ils ne se servoient pas de mules préferablement aux Llamas, & ils me répondirent que c'étoit par un principe d'œconomie, car il ne faut à ces animaux ni fer, ni bride, ni bats, il n'est point besoin d'avoine pour les nourrir, on n'a d'autre soin à prendre que de les décharger le soir lorsqu'on arrive au lieu où on doit coucher : ils vont paître dans les campagnes ; le matin ils se rendent tous au même lieu, on remet à chacun leurs *Sforcas*, & ils continuent ainsi leur route, qui est chaque jour d'environ quatre lieuës.

La laine des Llamas est fort longue & de diverses couleurs : les Indiens en font du fil qu'ils ont le secret de teindre avec certaines plantes dont les teintures sont si vives & si permanentes, que l'air ne sçauroit les ternir : quand même on laveroit tous les jours les étofes qui sont faites de ces laines, elles ne perdroient rien de leur premier lustre.

Avant la conquête de la province de Collao par l'Ynca Lloque Yopanqui troisiéme roi du Perou, on y adoroit generalement un Mouton ou Llame blanc, ce qui n'empêchoit pas que chaque particulier ne se fit un Dieu selon son caprice. Les Collas au rapport de Garcillasso de la Vega, étoient differens peuples qui se vantoient d'être descendus de diverses choses : les uns prétendoient que leurs premiers peres

étoient sortis du grand marécage de Titicaca, au milieu du-
1710. Août. quel on avoit bâti dans une petite isle un temple dedié au Soleil, où on faisoit le même sacrifice qu'en celui de Cusco, dont on a parlé ; & le R. Pere Blas Valera assure que l'or & l'argent qu'on y offroit tous les ans, auroit pû suffir pour bâtir de ces mêmes metaux un autre temple depuis les fondemens jusques au toit. D'autres Collas non moins extravagans que les premiers, attribuoient leur origine à une fontaine, s'imaginans que leurs aïeux en étoient sortis : quelques-uns vouloient que leurs prédecesseurs eussent pris naissance dans de certains creux & fentes de rochers d'une grandeur extraordinaire ; ils regardoient tous ces endroits comme des lieux sacrez, & leur offroient des sacrifices en reconnoissance de ce qu'ils devoient à leurs peres. Cependant, comme j'ai dit ci-dessus, ils se réünissoient tous à adorer un Mouton blanc, comme le chef de tous leurs Dieux, & ils croïoient que le premier Mouton qu'il y avoit au plus haut du monde, ou *Hanan Pacha*, c'est ainsi qu'ils appelloient le Ciel, avoit pour eux plus de tendresse, que pour les autres Indiens, parce qu'il faisoit multiplier les animaux dans leur païs plus que dans tous les autres, sans faire attention que la seule cause étoit dans les plantes, qui ont beaucoup plus de substance qu'ailleurs dans le Perou : mais ces peuples n'aïans aucuns principes de philosophie, ni connoissance des productions naturelles, & de l'Etre éternel & infini qui les a créez, attribuoient à leurs fausses Divinitez la multiplication de leurs troupeaux. Ce défaut de connoissance les entretenoit dans des excès surprenans : le vice passoit chez eux pour une vertu austere. Leurs détestables coutumes furent abolies par les Yncas, de même que le culte de leurs Dieux : on leur persuada qu'il n'y avoit que le Soleil qui meritât leur adoration, à cause de sa beauté, & que toutes les autres Divinitez lui devoient l'être & leur subsistance.

La description des Moutons du Perou ou *Carneros de la tierra*, que M. Frezier a donnée dans la relation de son voïage à la mer du Sud, m'empêche de m'arrêter plus long-temps sur leur sujet : si toute sa relation étoit écrite dans ce goût de verité, il m'auroit dispensé de faire sur sa relation des reflexions que je n'ai pû éviter.

PREMIER

PREMIER *Septembre.* 1710. Septembre.

Le changement du mois n'en apporta aucun à la disposition du temps ; le Ciel demeuroit toujours couvert, & le vent de Sud soufloit, mais fort doucement. On avoit fait present à notre Capitaine de deux *Huanacos*, l'un mâle & l'autre femelle, qu'il avoit dessein de porter en France : il eut le déplaisir d'en voir mourir un le matin, nous en ouvrîmes le cadavre, j'esperois y trouver quelque pierre de Bezoard, mais je n'en trouvai aucune dans les endroits où je jugeai qu'elles pouvoient être : apparemment que cet *Huanacos* étant encore fort jeune, la pierre de Bezoard n'avoit pas eu le temps de se former, ou que n'aïant pas été dans les montagnes où paissent ces sortes d'animaux, il n'avoit pas encore goûté des plantes qui ne se trouvent que là, & dont le suc, au sentiment des Indiens, se convertit en pierre de Bezoard : il ne falloit donc pas être surpris, si on ne lui en trouvoit point dans le corps.

Je le fus bien davantage lorsque les Indiens m'assurerent que les plantes qui servent de matiere à la composition du Bezoard, sont un subtil poison : car comment le poison peut-il servir de nourriture à des animaux, & former un si precieux remede ? mais comme je sçavois que les plantes qui servent de nourriture à certains animaux sont nuisibles à d'autres, je ne m'opposai pas à leur sentiment.

Nunc aliis alius cur sit cibus, ut videamus, Lucre. l. 4.
Expediam ; quare-ve, aliis quod triste & amarum est,
Hoc tamen esse aliis possit prædulce videri.
Tantaque in his rebus distantia, differitasque est,
Ut, quod aliis cibus est, aliis fiat acre venenum.

Lucréce nous répresente dans ces vers ce qu'on experimente tous les jours à l'égard des Chevres & des Cailles : elles trouvent dans l'hellebore l'agrément du goût & la bonté de la nourriture, elles s'en engraissent, & cependant cette herbe renferme un poison dangereux pour les hommes.

1710. Septembre.

REMARQUES

Sur la composition des Organes destinées à la digestion dans les Huanacos.

LE sistême de la fermentation expliqueroit à peu près la digestion dans les *Huanacos* : car le mouvement interieur des parties integrantes des corps durs, causé par les parties d'une liqueur qui entrant dans les pores ou petits vuides de ces corps, accompagnées du seul premier élement, nous démontreroit la désunion des parties integrantes de ces mêmes corps durs. Cependant j'ai cru que le sistême de la trituration nous démontreroit avec plus de certitude la cause de la digestion dans les animaux ruminans, tels que sont les *Huanacos*; à quoi m'ont conduit les remarques que je fis sur la composition des Organes destinées à la digestion, quand j'ouvris cet *Huanacos*.

Quoique l'Anatomie n'ait pas été l'objet de mon voïage, elle y a pourtant trouvé sa place de tems en tems selon les occasions, comme on l'a déja vû : sa méchanique admirable, qui se fait par les ressorts des parties solides du corps, est le principe de tous les mouvemens. Si la contraction & le relâchement des fibres passent au de-là des regles ou des loix que la nature leur a prescrites, on en voit naitre aussi-tôt les maladies qui font perir l'animal.

La premiere partie dont j'examinai la composition dans l'*Huanacos*, qui fait le sujet de ces Remarques, fut l'œsophage, & ensuite les ventricules : je découvris que ces parties étoient dans ces animaux, comme dans les autres, composées de quatre tuniques.

La premiere de l'œsophage est une production de la pleve, & la premiere de l'estomach, est un allongement de la poitrine.

La seconde est un muscle creux, qui donne à ces parties la force & la facilité de se mouvoir, ou le jeu qu'elles exercent ; ce muscle est composé de deux differens plans de fibres charnuës, dont l'un est exterieur, & l'autre interieur ; celui-ci est plus considerable dans les ventricules, que ce-

lui-là, parce qu'il agit avec plus de vehemence.

La troisiéme tunique ou membrane, est d'une épaisseur médiocte, mais d'un tissu assez serré; un nombre infini de fibres de la tunique charnuë de l'estomach, qui est placé pardessus, vont s'y inserer comme à un tendon aponeurotique: c'est cette membrane qui soutient presque toutes les ramifications des vaisseaux sanguins, qui, par l'union mutuelle de leurs branches, forment un reseau: cette union fait qu'on le regarde comme un tissu serré, composé de fibres tendineuses, entrelassées d'une infinité de fibres nerveuses de la huitiéme paire, & d'une infinité de vaisseaux sanguins.

1710. Septembre.

La quatriéme membrane appellée Velouté, tapisse la cavité interne de toutes ces parties. Les Anatomistes ne conviennent pas entr'eux de sa structure; néanmoins par l'examen que je fis du Velouté de l'estomach, des intestins & de la vessie du fiel de notre *Huanacos*, il est constant que cette membrane est composée d'une infinité de vaisseaux sanguins d'une extrême delicatesse; ils sont differemment entortillez, la plûpart ne peuvent être apperçu qu'à la faveur du microscope: il y a quelque apparence que dans leur état naturel, leur petitesse infinie ne permet au sang d'y passer, que sous la forme d'une lymphe très-pute. Je me suis apperçû non-seulement dans cette occasion, mais dans d'autres, que plusieurs vaisseaux lymphatiques accompagnans les sanguins, puisent la lymphe, singulierement dans la troisiéme membrane: revenons à l'œsophage.

Les deux bandes ou plans de l'œsophage sont composez de fibres charnuës qui partent du même endroit, & descendent spiralement en deux sens opposez: après que ces plans ont fait un demi tour vers le côté opposé, ils se rencontrent. Dans cette rencontre les fibres qui composent ces plans s'entrecroisent, celles qui avant de s'entrecroiser, étoient exterieures, deviennent alors interieures, & celles qui étoient interieures deviennent exterieures: demi tour après, suivant toujours leur même direction, je veux dire leur mouvement peristaltique & spiral, ces fibres s'entrecroisent une autre fois; celles qui étoient devenuës interieures dans le premier entrecroisement, deviennent encore exterieures, &c. Cette Mécanique continuë la même jusqu'à ce qu'elle arrive à la partie inferieure ou base de l'œsophage, qui s'ouvre dans l'entre-

tre-deux du premier & du second ventricule.

1710. Septembre. Ces fibres dont le ressort est excité par la presence actuelle des alimens, resserrent successivement la cavité de l'œsophage; ce mouvement est tantôt peristaltique pour obliger les alimens à descendre dans l'estomach, tantôt antiperistaltique pour obliger les mêmes alimens à remonter de l'estomach dans la bouche : celui-ci, qui dans la plûpart des animaux n'est qu'un effort par lequel la nature tâche de se délivrer d'un poids importun, ou d'un corps ennemi, devient dans les animaux ruminans un moïen necessaire dont la nature se sert, pour exposer une seconde fois les alimens grossierement divisez, non seulement à l'action des dents & aux dissolvans qui accompagnent cette action, mais encore à l'effort & à la pression de l'œsophage ; ce muscle par la force de son mouvement successif, achève de briser & broïer entierement les alimens, qui n'avoient souffert dans la premiere action des dents, qu'une legere atteinte, pour être une autrefois précipitez dans l'estomach.

Après l'examen de l'œsophage, j'examinai fort soigneusement le premier ventricule, appellé la pance : elle est dans ces animaux d'une grosseur étonnante ; j'avois apris des Indiens, que c'étoit dans cet endroit où se formoit ordinairement le Bezoard, mais après une exacte recherche, je n'y trouvai qu'une grande quantité d'alimens très-mal digerés.

Deux sillons exterieurs ausquels répondent interieurement autant d'avances, ou élevations fortes, épaisses & herissées de pointes, divisent grossierement ce ventricule en trois portions de sphere, & une troisiéme avance, semblable aux deux autres, separe ce premier ventricule du second : au fond de ces sillons il y a un nombre infini de fibres charnuës, qui forment des muscles considerables ; c'est de-là que la plûpart des fibres de l'estomach tirent leur origine.

Les fibres charnuës qui composent les deux plans de la seconde tunique, sont orbiculaires, & non pas spirales, comme Payer l'a cru : il est vrai que quelques-unes qui s'entrecroisent en certains endroits, devenans reciproquement d'exterieures interieures, & d'interieures exterieures, approchent de la figure spirale, c'est ce qui a trompé Payer.

La surface interne de ce ventricule est toute couverte de pointes ou éminences assez solides, de differentes grandeurs

& de differentes figures. La plûpart representent les differentes limes, dont les Serruriers se servent pour limer le fer, ou raper le bois ; ces mêmes éminences sont autant de productions de la troisiéme tunique, lesquelles productions sont comme cuirassées, pour ainsi dire, de la membrane Velouté, qui les reçoit dans un pareil nombre de guaines.

Le second ventricule appellé reseau ou bonet, cede en grandeur au premier, quoiqu'il soit en general d'une tissure à peu près semblable ; ce second ventricule est muni en dedans de plusieurs lames, comme autant de petits murs, dont le plan est perpendiculaire à la surface de ce ventricule ; ces murs forment dans leur concours, un reseau, dont les mailles sont relevées, disposées comme sont les alveoles des mouches à miel, mais moins regulieres : les unes sont quarrées, les autres pentagones, d'autres exagones, &c. Ces lames sont crenelées, semblables à de petites scies, & surmontées de quantité de pointes inferieures en longueur à celles qui sont dans les espaces ou alveoles du reseau ; ces mêmes lames, comme celles du troisiéme ventricule, sont des duplications de la troisiéme tunique entretissuë de fibres motrices & charnuës, recouvertes du Velouté ou quatriéme membrane.

Deux éminences ou lévres longitudinales très-fortes & fort élevées, situées paralellement, forment entr'elles un canal mutilé & imparfait, lorsque les deux lévres ne sont pas jointes ensemble ; ce canal regne le long de la portion du second ventricule qui répond au diaphragme, il s'étend depuis le bas de l'œsophage, où la cavité se trouve par-là comme prolongée jusques dans le troisiéme ventricule dans lequel ce canal s'ouvre avec le second ventricule, par une ouverture assez étroite, garnie de quantité de pointes qui en défendent l'entrée commune au canal & au second ventricule ; ces lévres renferment dans la duplication des membranes qui le forment, un faisceau de fibres, ou plûtôt un vrai muscle qui suit la direction des lévres, lequel embrasse circulairement par une extrêmité, l'endroit qui tient le milieu entre l'œsophage & l'estomach, & par l'autre la portion du second ventricule, contiguë à l'entrée du troisiéme, où l'on voit que les deux rebords se continuent : cette structure qui commence seulement à se developper, donne lieu à une mécanique singuliere, qui renferme de grands usages.

1710. Septembre.

Le bas de l'œsophage ou partie inferieure, & l'entrée du troisiéme ventricule, & par consequent les deux extrêmitez de ce muscle ovale sont assez fixes, afin que le racourcissement de ce muscle ne puisse gueres les aprocher ; il n'y a que les portions laterales qui devenant plus tenduës, décrivent une ligne droite, & font par consequent coler les deux lévres pour former un canal parfait, en fermant la partie inferieure de l'œsophage, & en empêchant la communication du second ventricule avec le troisiéme, durant que la cavité de l'œsophage se trouve par-là extrêmement prolongée jusques au troisiéme ventricule : les alimens qui ont quelque liquidité, comme le lait & les autres fluides qu'on prend, coulent avec liberté dans ce troisiéme ventricule à la faveur de ce canal ; quelques parties ne laissent pas de s'échaper à travers les lévres pour tomber dans les deux premiers ventricules, au lieu que la quantité prodigieuse de nourriture que ces animaux prennent avec tant de précipitation, qu'elle n'a pas le tems d'être assez mâchée, force d'abord la résistance du muscle dont j'ai parlé, pour tomber dans le premier & le second ventricule, jusqu'à ce qu'ils soient en repos pour ruminer en liberté ; alors par une action semblable à celle dont nous nous servons pour chasser les vents de l'estomach, ils opposent le diaphragme bandé, à l'effort des muscles du bas ventre : la pression diminuant la capacité de l'estomach, oblige la portion la plus travaillée des alimens, contenus singulierement dans le second ventricule, de couler dans le troisiéme, dont l'entrée assez reserrée & armée de pointes, rapporte tout ce qui seroit encore trop grossier, pendant que la nourriture qui n'a souffert jusqu'alors que peu de changement, contenuë abondamment dans la pance, & en partie dans le reseau, enfile avec liberté la route de l'œsophage pour souffrir les préparations dont on a déja parlé.

On se persuade facilement par ce qu'on vient de dire, que la pance & le reseau ne sont pas bornés à servir uniquement de reservoir à la nourriture, & que leur action doit aller plus loin. En effet ce sont autant de muscles creux, dont les fibres excitées par la presence des alimens, & mises en branle, se meuvent successivement en differens sens, roulent, mêlent & attenuent ce qui y est renfermé.

Que penser d'une infinité d'éminences de differente natu-

re, inclinées en differens sens, d'avances extrêmement fortes & solides, chargées, comme autant de limes, d'un nombre infini de dents, soutenuës par des muscles forts & épais, d'une quantité considerable de plis & replis que le mouvement peristaltique de l'estomach produit & efface ? Ces lames musculeuses munies de dents en forme de scie, ne sont-elles pas autant d'instrumens, lesquels agitez en differens sens & mus vigoureusement, mais regulierement, coupent, broïent & divisent les alimens, dont les parties grossieres, embarassées parmi les pointes ou les mailles du reseau, se presentent comme d'elles mêmes à l'action de ces parties.

1710. Septembre.

D'ailleurs l'estomach est continuellement battu & agité par le diaphragme, & les muscles du bas ventre cedant aux efforts de celui-là, ses parois se raprochent de haut en bas, & pressés par ceux-ci, ils s'aprochent de devant en arriere; voilà donc une alternation de mouvement très-propre à mêler & broïer une matiere.

Mais tandis que la nourriture est broïée par les solides, elle est aussi penetrée par les liquides qui concourent & aident à la digestion; le suc salivaire, celui qui exsude des membranes de l'œsophage & de l'estomach, quoique dépourvus de glandes, armé de parties penetrantes, ramolit, rompt & penetre les alimens; les fluides même que l'animal boit, achevent de ramolir cette pâte, qui cede par-là beaucoup plus aisément aux coups portés par les solides, tandis que ceux-ci broïent & bouleversent les matieres, aident la penetration des liquides, & afin que la quantité de ceux-ci répondent à celle des alimens solides, outre l'action du muscle orbiculaire, dont le canal imparfait, duquel on a parlé, est muni, l'estomach étant plus ou moins rempli en écarte plus ou moins les levres pour faire tomber les liquides plus ou moins abondamment dans la pance & dans le reseau.

La nourriture ainsi travaillée, passe dans le troisiéme ventricule appellé le millet, ou le livre, à cause qu'il est rempli de plusieurs feüillets ou lames, qui representent autant de croissans attachez par leur circonference à la surface interne de ce ventricule cuisant. Ils sont disposez à peu près comme les lames qui occupent le dedans des têtes de pavot, lorsque la semence en est ôtée; j'en comptai jusqu'à trente-six grands & mediocres, disposez alternativement, les premiers avoient en-

1710. Septembre.

viron vingt & une lignes de largeur, les seconds seize, les petits étoient placez dans tous les espaces des premiers par des distances égales : je m'apperçus encore de plusieurs autres feüillets extrêmement petits, placés dans l'entre-deux des autres.

Ces feüillets & singulierement ceux des trois premieres especes, sont fortifiez interieurement par differens plans de fibres charnuës, & entierement couverts d'une infinité d'éminences assez fortes, les unes pointuës, les autres émoussées, & si la vûë ne me trompa pas, il me parut que les fibres charnuës alloient s'inserer à la base de ces pointes, aussi-bien qu'aux bases des pointes de celles des autres ventricules, pour les agiter, comme les herissons remuent les leurs.

La nuit qui survint m'empêcha de pousser plus loin ces Observations anatomiques ; j'esperois de les poursuivre le lendemain, mais les grandes chaleurs ordinaires dans ces climats, corrompirent le corps de l'animal, & la puanteur horrible qui en exhaloit, ne me permit plus d'en approcher.

Si je me suis un peu trop étendu sur ces Remarques, ce n'a été que pour donner aux Anatomistes une idée juste de la composition des organes qui servent à la digestion dans les *Huanacos*. Comme on ne voit point de ces animaux en Europe, l'on ne peut comparer autrement la composition de leurs organes, avec celles des autres animaux ruminans que nous y avons.

La representation que M. Frezier a donné des *Huanacos*, dans la relation de son voïage à la mer du Sud, est assez fidele, mais l'on ne peut assez s'étonner comment il a pû se méprendre jusqu'au point de changer le nom de ces animaux en les appellant *Viscachos* ; apparemment qu'il n'en a parlé que sur le rapport qu'on lui en a fait. De semblables méprises ne sont pas pardonnables dans un voïageur exact, & celle-ci l'est d'autant moins, qu'il est question d'animaux fort connus dans le Perou, & bien differens l'un de l'autre. Les *Viscachos* sont une espece de Lapins sauvages, qui gitent ordinairement dans les lieux froids. J'en vis dans des maisons de Lima qu'on avoit familiarisez ; leur poil gris de souris, est fort doux : ils ont la queue assez longue, retroussée par-dessus, les oreilles & la barbe comme celles de nos Lapins, ils s'accroupissent comme eux, & n'en different pas en grosseur. Durant le regne des Incas on se servoit du poil des *Viscachos*

chos pour diversifier les couleurs des laines les plus fines : les Indiens en faisoient alors un si grand cas, qu'ils ne les emploïoient qu'aux étofes dont les gens de la premiere qualité s'habilloient.

11. *Septembre.*

Les nuages nous cacherent le Ciel, le matin le temps fut à la pluïe à la montagne, mais elle n'arriva pas dans la plaine, elle nous laissa fort tranquilles dans nos tentes; de petites Hirondelles dont la demeure ordinaire est sur les montagnes, en descendirent pour venir chercher sur le bord de la mer, un tems plus temperé : comme elles passoient & repassoient devant ma tente, & fort près de nous, j'en tuai deux dans leur passage.

DESCRIPTION

D'une Hirondelle ou *Hirundo minima Peruviana, caudâ bicorni.*

Cette Hirondelle est beaucoup plus petite que celles que nous avons en Europe : elle a le bec fort court, presque droit : depuis son couronnement jusqu'à son vol, elle est d'un beau noir luisant. Ses ïeux sont noirs, entourez d'un cercle brun, son parement est cendré, & cette couleur regne jusqu'à sa queue ; ses pennes sont minime-obscur, bordées d'un gris jaunâtre ; sa queue est fourchée, & les plumes qui la composent sont de même couleur que les pennes.

DESCRIPTION

D'une autre Hirondelle ou *Hirundo maxima Peruviana, avis prædatoris calcaribus instructa.*

Cette espece est entierement differente de celle que je viens de décrire ; son bec est noir, pointu & un peu crochu à son extrêmité, large à sa naissance & long de trois lignes : depuis le commencement jusqu'à la naissance du manteau, c'est un gris clair, & tout le parement est blanc de

E

1710. Septembre.

neige, le manteau eſt noir, les aîles minime-clair au-deſſus, verd-gris au-deſſous, & toutes les plumes qui les compoſent, ſont bordées d'une ligne gris-jaunâtre : le deſſous du ventre eſt ceint d'une bande minime-clair, & le reſte du corps juſqu'à la naiſſance de la queue, eſt d'une couleur ſemblable à celle du parement. La queuë eſt fourchée minime-clair, & les plumes bordées d'une couleur, comme eſt celle de la bordure des aîles. Les jambes ſont courtes, les ſerres terminées par des ongles fort noirs & de la même figure que ceux des oiſeaux de proïe, je veux dire fort pointus, recourbez en deſſous & proportionnez à la groſſeur du corps.

Les vents du Nord continuoient, l'inſtrument dont je me ſervois dans les Obſervations de l'Inclinaiſon de l'Aiguille aimantée, étoit encore en experience ce jour-là ; je trouvai à midi (heure ordinaire de ces Obſervations) l'Inclinaiſon de l'aiman 27^{d}. 35'. 0".

XII. *Septembre.*

Le Capitaine fit avertir tous ceux qui étoient à terre, de déloger, & de ſe retirer à bord : il avoit deſſein de mettre à la voile au premier vent favorable. Le lendemain 13e j'enfermai mes inſtrumens dans leur caiſſe. Je démontai l'autel que j'avois dreſſé à mon arrivée dans ma tente : ſur les quatre heures du ſoir les Matelots embarquerent dans la chaloupe tout mon attirail, & j'allai avec eux au Vaiſſeau reprendre poſſeſſion de ma petite cabane, je m'y trouvai beaucoup plus tranquille qu'à terre.

XIV. *Septembre.*

On renvoïa le matin la chaloupe à terre, je me rembarquai pour aller prendre deux pierres des mines du Potoſi fort curieuſes, aſſez chargées d'argent ; je les avois oubliées le jour précedent au pied du rocher où j'avois dreſſé ma tente ; mais je ne les y trouvai plus, & quelques perquiſitions que je fis, perſonne ne m'en put donner des nouvelles.

Les chaleurs commencerent à ſe faire ſentir vivement. En moins de ſix jours la riviere qui ſerpente dans la vallée d'Ylo diminua environ de cinq ſixiémes ; ce qu[i] fit craindre qu'elle ne reſtât bien-tôt entierement à ſec. Il r[eg]ne alors dans cette

vallée des maladies fort dangereuses, & comme chacun se retire ailleurs pour s'en garantir, la ville d'Ylo devient un affreux desert, brûlé par les ardeurs du Soleil. Je m'embarquai le soir, pour retourner à bord, sur le canot du Navire le Philipeau, commandé par M. Noail du Parc. La quadrature de la Lune avec le Soleil s'approchoit, la mer commençoit à la sentir, elle grossissoit à vûë d'œil. Dans le tems que nous démations, celui qui étoit au gouvernail ne s'appercevant pas d'une lame qui venoit de l'avant, elle nous prit par le côté, & remplit le canot d'eau; j'en fus quitte pour être moüillé jusqu'à la ceinture, les autres qui étoient embarqués avec moi ne le furent pas moins: nos Matelots, jeunes gens qui n'avoient aucune envie de se noïer, mirent bien-tôt le canot en état d'éviter la lame qui suivoit celle-ci, laquelle ne laissa pas de nous faire peur: ce jour-là fut assez malheureux, un autre accident qui ne fut pas moins fâcheux que ce premier, nous arriva tout près du Vaisseau; une Baleine qui passa près de nous, donna sur la surface de la mer un grand coup de queue qui remplit presque entierement d'eau notre canot, ensorte que si nous n'eussions pas eu un prompt secours, il auroit coulé à fonds.

1710. Septembre.

XXII *Septembre.*

La nuit du 21 au 22 nous appareillâmes, au grand contentement de tout l'équipage, qui étoit fort ennuïé de demeurer si long-tems dans un païs si sec, & où il n'étoit retenu par aucune affaire. Les vents de terre nous mirent avant le jour hors de la rade; au lever du Soleil les vents se rangerent au Sud-Sud-Est; nous portâmes le cap au Sud-Oüest. On commença ce jour-là le matin à retrancher a l'équipage une partie du déjeûner, dans la crainte que les provisions ne manquassent, avant que de pouvoir arriver à la Conception; comme elles étoient fort diminuées, il étoit du bon sens de les menager pour conserver l'équipage.

A neuf heures du matin nous étions selon l'estime à environ deux lieuës de la rade, & nous découvrions fort distinctement les montagnes & le païsage de la vallée d'Ylo, à la faveur du Ciel serain & de la terre sans brume. Je profitai de ce beau tems pour en dessiner la vûë, que j'ai rapporté à la fin de mon second volume, avec le plan de la rade.

1710. Septembre.

Lorſque nôtre Capitaine partit d'Ylo, ſon deſſein étoit d'aller moüiller à Arica. J'avois déja fait ce même voïage, mais je n'en avois rapporté dans mon Journal, ni les routes ni le chemin, dans la certitude où j'étois que nous retournerions bien-tôt à Arica. N'aïant pû y faire la premiere fois aucune Obſervation pour en déterminer la longitude, je comptois le faire à mon retour ; mais le ſejour que nous fîmes à Ylo fut plus long que je ne me l'étois imaginé : Jupiter s'approchoit du Soleil, ainſi dans la crainte de ne pouvoir l'obſerver, je tins un compte exact des routes & du chemin que nous fîmes dans ce dernier voïage, afin que ſi je ne pouvois ſçavoir par obſervation la difference d'Ylo à Arica, je la ſçuſſe au moins à peu près par l'eſtime. Je dis à peu près, parce qu'elle eſt toujours fort incertaine.

XXIV. *Septembre*.

Les vents devinrent encore moins favorables que les jours précedens ; ils varierent du Sud au Sud-eſt. Ils étoient ſi foibles, qu'ils n'avoient pas la force de refouler la marée : le lendemain 25 les vents ceſſerent entierement, le calme & les exceſſives chaleurs étoient inſuportables, ſur-tout pour des gens qui retournoient à leur patrie, & qui deſiroient paſſionnément de la revoir. A dix heures du matin nos Pilotes ne s'étoient pas encore apperçu que les courans nous avoient fait dériver au large : ils crurent avoir approché Arica, & ils s'aviſerent de dire qu'ils voïoient le grand rocher au Sud de cette Ville, mais nos lunettes de longue vûë nous aſſurerent bien-tôt que ces Pilotes ſe trompoient.

XXVI. *Septembre*.

Nous eûmes des vents mous, qui varierent du Sud-Sud-Oüeſt à l'Eſt-Sud-Eſt : ces foibles vents ne laiſſerent pas de nous avancer, mais à l'entrée de la nuit le calme nous reprit : les courans nous jetterent au large, & nous perdîmes plus durant la nuit, que le peu de vent que nous avions eu le jour, ne nous avoit avancé.

Notre gouvernail qu'on avoit negligé de reparer à Coquimbo, lorſqu'on carena le Navire, continuoit à nous donner

beaucoup d'inquietude, les gons du haut du gouvernail avoient leurs mammelons trop petits, & nullement proportionez 1710. aux trous des pentures posées sur l'étembord : notre Vaisseau étoit grand rouleur, dans ses balancemens les mammelons des gonds avoient trop de jeu, ce qui empêchoit le gouvernail de faire son mouvement sur son axe : alors l'axe sur lequel le mouvement du gouvernail devoit se faire, changeant de situation dans tous les balancemens du Navire, décrivoit un angle sur la premiere penture du bas du gouvernail ; sa base étoit la difference qui se rencontroit entre le trou de la derniere penture du haut du gouvernail, & le diametre du mammelon du gond qui entroit dans la même penture : desorte que le mouvement du gouvernail étoit d'autant plus sensible, que cette difference étoit grande : le frottement augmentoit tous les jours l'angle que décrivoit l'axe, & par consequent sa baze. Dans les balancemens du Navire, l'axe du mouvement du gouvernail qui parcouroit rapidement cette base, emportoit avec lui la partie superieure du gouvernail, & cette partie qui tomboit tantôt à bas bord tantôt à tribord, ébranloit l'étembord avec tant de violence, & ces chûtes étoient si frequentes, que nous érions continuellement dans la crainte que des coups si souvent réïterez n'enfonçassent l'étembord, principale piece d'un Navire, qui est mise en saillie sur le bout de la quille à l'arriere du Vaisseau, pour soutenir la poupe & le gouvernail, & qui termine la longueur du Vaisseau par derriere. Le 27 nous eûmes le même tems que le jour précedent, le calme nous reprit au Soleil couchant.

Septembre.

XXVIII. *Septembre.*

Les vents se rangerent au Sud, & nous dépassâmes le Cap appellé par les Espagnols *Morro del Diablo* ; la difficulté qu'ont les Navires à le doubler, lui a fait donner ce nom. J'appris à Arica que plusieurs Navires avoient demeuré quarante jours à le doubler : pour ne pas tomber dans le même inconvenient, on n'a qu'à tenir le large lorsqu'on vient du côté du Nord, & ne faire route à terre, que lorsqu'on est à deux degrez au Sud d'Arica ; arrivant à une distance raisonnable de terre, il faut mettre le cap vers la ville. Les vents dans ces passages prennent toujours du Sud, & l'on repare bientôt le tems per-

du. A sept heures du soir le calme revint, nous n'étions plus qu'à quatre lieuës d'Arica : apprehendant de dériver durant la nuit, nous moüillâmes à 45 brasses, fonds de sable.

1710. Septembre.

XXIX. *Septembre.*

A cinq heures du matin on appareilla avec un petit vent du Sud, qui refouloit à peine la marée : elle fut si vive ce jour-là, que si la brise qui commença de souffler sur les dix heures du matin, ne fut arrivée, elle alloit nous faire dépasser une autre fois le *Morro del Diablo*. A deux heures après midi nous moüillâmes au Nord-Nord-Oüest du grand rocher, à la distance environ d'un cable & demi. On nous vint pour lors annoncer deux fâcheuses nouvelles, la premiere que l'argent que nous venions chercher & qu'on croïoit être arrivé à Arica depuis plusieurs jours, n'avoit pas encore paru ; la seconde, qu'une Dame Espagnole, son mari & leurs domestiques, devoient s'embarquer sur notre Navire, pour passer avec nous en Europe. De tels passagers dans un voïage aussi long que celui du Perou en Europe, sont toujours fort incommodes : le sexe naturellement craintif, jette l'épouvante dans le moindre danger, & encore plus dans les tempêtes ausquelles on est exposé dans des voïages de long cours.

XXX. *Septembre.*

Je demeurai tout ce jour-là à bord, occupé à differentes choses, sur-tout à réduire toutes les differentes routes que nous avions faites à une seule, qui fut le Sud-Est deux degrez quinze minutes vers l'Est : elle donna en chemin 22 lieuës $\frac{2}{3}$.

Par la connoissance qu'on eut des angles & de trois côtés du triangle, on conclut par la moïenne parallele entre la hauteur d'Arica & celle d'Ylo, qu'Ylo étoit plus occidental qu'Arica de $0^{d}.\ 48'.\ 58''$. & que la difference en tems étoit de $0^{h}.\ 3'.\ 16''$.

PREMIER *Octobre.*

Je descendis à terre le matin pour y chercher quelque endroit propre à monter mes instrumens. Le Corregidor avec qui j'avois fait societé à Ylo, vint m'offrir sa maison : je l'en

remerciai, persuadé que je serois beaucoup plus tranquille dans le Convent de S. François où j'avois déja demeuré. J'y trouvai le Superieur mon ancien hôte, attaqué de la fiévre. L'intemperie de l'air corrompu par les grandes chaleurs qui se faisoient sentir depuis peu de jours & par les autres causes que j'ai rapportées ci-devant, la lui avoient procuré. Je n'eus pas besoin de lui presenter la moitié de l'Astragale, ainsi qu'il étoit en usage parmi les anciens Grecs, pour lui faire connoître que j'avois autrefois été son hôte. Les Religieux de son Ordre se font un devoir essentiel de l'hospitalité, & ne la refusent à aucun étranger, quel qu'il soit. Après avoir marqué à ce bon pere le deplaisir que je sentois de le voir malade, je m'informai de lui si je serois plus heureux dans ce voïage que je ne l'avois été dans le précedent, & si les nuits y seroient alors plus claires: il me répondit que les jours étoient fort beaux, mais que d'abord que le Soleil étoit couché, de foibles nuages se répandoient dans l'air, au travers desquels on ne pouvoit découvrir aucune étoile. Je compris par ce discours que je descendrois inutilement mes instrumens à terre, puisque je ne pouvois faire aucune Observation : je me déterminai donc à chercher quelque autre occupation.

1710. Octobre.

11. *Octobre.*

Je partis le matin pour la campagne toujours dans le même esprit qui m'accompagnoit par-tout.

Je trouvai dans la vallée plusieurs tombeaux de differentes figures. J'ai dit ailleurs le sujet qui obligea les Indiens de les construire sur le bord de la mer, il est inutil de le repeter ici : il y en avoit de ronds, d'autres quarrez, & d'autres en quarré long ; je n'en visqu'un seul de vouté, les autres étoient couverts de canes que l'on avoit recouvert de terre, de façon qu'elles n'étoient apparentes qu'en dedans. Ls corps renfermez dans ces tombeaux étoient diversement posez : les uns étoient debout appuïez contre les murailles, les autres assis vers le fonds sur des pierres, d'autres couchez tout de leur long sur des claies composées de roseaux ; dans quelques-uns on y voïoit des familles entieres, & des gens de tout âge, & dans d'autres le seul mari & son épouse : tous ces corps étoient revêtus de robes sans manches d'une étofe de laine fine, raiées de differentes

1710. Octobre.

couleurs,ce qui me fit juger que c'étoient les cadavres de quelques Gentilshommes ou Officiers des Incas. L'usage de ces étofes étoit reservé pour eux au raport de Garcillasso de la Vega, *Hist. des Incas*, liv. 5. chap. 6. Ils avoient tous leurs mains liées avec une espece de courroïe, que le tems avoit à moitié detruit. Je ne pûs distinguer si elle étoit faite de l'écorce de la racine de quelque arbre, ou de la peau de quelque animal : lorsqu'on la touchoit elle tomboit en poussiere. Je remarquai que les corps qui étoient assis, avoient la tête appuïée sur leurs genoux, qui paroissoient avoir été rongés, & leurs poings le paroissoient aussi : cela confirme ce que j'ai dit ailleurs, qu'après la mort d'Atabalipa les Indiens voulant fuir la persecution des Espagnols, marcherent vers l'Occident, & que rencontrant le bord de la mer qui les arrêta dans leur fuite, ils resolurent d'y bâtir leurs sepulchres, & de s'y enterrer tous vivans, plûtôt que de tomber entre les mains de leurs ennemis. Nous vîmes encore dans ces tombeaux de petits pots remplis d'une poudre couleur de cinabre ou vermillon, & d'autres qui étoient pleins de farine de Mays, qui s'étoit conservée & qui avoit presque encore tout son gout. Peu de gens en France ignorent ce que c'est que le Mays; cependant comme on n'en a pas l'usage dans les roïaumes du Nord, & que ce Journal pourroit y être transporté, j'ai cru que pour l'intelligence de ceux qui le liroient, il ne seroit pas hors de propos de donner en peu de mots la description de cette plante qu'on appelle en Provence bled de Barbarie, parce qu'elle y a été apportée de cette partie de l'Affrique.

DESCRIPTION DU MAYS.

LE Mays est un genre de plante dont la fleur a plusieurs étamines qui sortent du fond du calice; ces fleurs ne laissent aucune graine après elles, mais ces graines viennent dans des épis envelopez de feüilles roulées en guaine. Au tems de la naissance de ces épis, lorsqu'on ôte ces feüilles, on trouve au-dessous plusieurs embrions entassez en épis, terminez chacun par un filet : chaque embrion devient une graine presque ronde, farineuse en dedans, enchassée dans un des châtons du poinçon qui soûtient l'épi.

Les

Les Indiens se servent du Mays à divers usages ; on en trouvera le détail dans l'Histoire des Incas de Garsillaco de la Vega liv. 8. chap. 9. & dans la description des Indes Occidentales de Jean Laët liv. 7, chap. 3.

DESCRIPTION

D'un petit Lezard ou *Lacertus minimus variegatus.*

CE même jour en herborisant je rencontrai un petit Lezard assez singulier : il étoit très-petit, n'aïant pas plus d'un pouce & demi de long ; sa figure étoit la même que celle des autres Lezards, mais sa tête étoit un peu plus pointuë. Ses ïeux étoient rouges & éminens, & les extrémitez des doigts larges & arrondies, comme de petites paletes ; tout son corps étoit rond, peint de trois differentes couleurs depuis le museau jusqu'au bout de la queue ; toute sa tête étoit bleu-azurée, tout le corps vert, & toute la queue rouge : toutes ces parties etoient entrecoupées de plusieurs bandes annulaires & noires.

J'avois déja vû des Lezards presques semblables à celui-ci dans mon voïage de la nouvelle Espagne au Sud de l'Isle de S. Domingue : j'y en avois encore remarqué une autre espece plus grande, mais d'une couleur roussâtre & toute tachetée de plusieurs petites marques rondes, & d'un roux un peu pâle.

XII. *Octobre.*

REMARQUES

Sur l'équilibre des Eaux d'une source.

A nôtre retour à Arica je m'apperçûs d'une source au pied du grand rocher qui est au Sud de cette ville, où les Indiens faisoient leurs sacrifices, ainsi que je l'ai déja remarqué ci-devant.

Cette source est sur le bord du rivage, que la mer moüille

dans son flux ; dans son reflux la source demeure découverte.

1710. Je me servis de ce tems-ci pour observer l'équilibre de ses Eaux,
Octobre. j'en remplis un vase dans lequel je plongeai l'Areometre, & je remarquai que sa pointe rasoit parfaitement la surface de l'eau du vase, l'Areometre étant chargé du poids de | 2 onces. 3 drag. 19 gr.

J'avois observé qu'à deux lieuës au large d'Arica un volume d'eau de mer égal à la grosseur de l'Areometre, répondoit à 2 onces. 3 drag. 51 gr.

Je sçavois d'ailleurs qu'un volume de pure eau de source ou de riviere égal à l'Areometre, pesoit, selon les Observations que j'en avois faites 2 onces. 3 drag. 17 gr.

D'où je conclus que l'eau de la source d'Arica étoit mêlée avec une soixantiéme partie & demie & un peu plus d'eau de la mer.

XIV. *Octobre.*

DE'PART D'ARICA.

On appareilla à deux heures du matin, & nous fûmes sous voile à quatre heures, fort rejoüis de ce que la Dame & sa suite ne se trouverent pas encore en état de partir pour l'Europe. Heureuse décharge ! Le Navire n'étoit déja que trop rempli : il y avoit dessus tout l'équipage d'un Vaisseau qu'on avoit vendu sur la côte du Perou, & plusieurs autres passagers Espagnols, sans ceux qui nous attendoient à la Conception. Au lever du Soleil, le vent de Sud-Est ¼ Oüest avec lequel nous avions appareillé, calma ; nous moüillâmes un ancre par les 18 brasses fonds vase noire, apprehendant que la marée ne nous abatit ; dans cette situation nous attendîmes le retour de la brise : elle revint à neuf heures, du côté du Sud. On leva l'ancre, & nous fimes route à l'Oüest-Sud-Oüest, jusqu'à six heures du soir que le vent calma.

Dans ces parages, la brise est un petit vent, qui varie du Sud-Sud-Est au Sud, & du Sud au Sud-Oüest.

AVERTISSEMENT.

J'ai dit dans mon second tome, que je n'avois pû faire au-

cune Obfervation à Arica au premier voïage que j'y fis ; apprehendant que dans celui-ci je n'y trouvaffes les mêmes difficultez, je tachai de les prévenir, en tenant un compte fort exact des differentes routes qu'on fut obligé de faire, & du chemin que faifoit le Vaiffeau, afin d'avoir par eftime (comme on vient de voir ci-deffus) la difference en longitude, entre Ylo & Arica : quoique les déterminations des differences connuës de cette maniere me paruffent fort incertaines. Je n'avois pas la même habileté que l'auteur de la rélation du voïage de la mer du Sud, pour arriver, comme lui, *à point nommé*, je ne laiffai pourtant pas de me fervir de l'eftime.

1710. Octobre.

A notre départ d'Arica je pris pour point fixe le Meridien qui paffe par cette ville, d'où je commençai à comter allant vers l'Oüeft, les dégrez de longitude, & je les décomtois lorfque nous commençames de changer de route, & que les vents furent favorables pour revirer de bord vers l'Eft ; de forte que les longitudes qu'on a marquées ici, depuis le départ d'Arica, jufqu'à l'arrivée à la Conception de Chily, font toujours vers l'Oüeft du Meridien d'Arica, parce que cette ville eft plus Orientale de 2d. 1'. 30". que la Conception.

XVI. *Octobre.*

Les vents fe rangerent au Sud par notre eftime, n'aïant pû voir le Soleil à midi ; nous crûmes avoir avancé à l'Oüeft d'Arica environ un dégré. Le 17 les nuages nous cacherent encore le Soleil.

XVIII. *Octobre.*

Le Soleil parut à fon lever. J'obfervai fon amplitude orientale,& par les regles ordinaires qu'on ne repete pas ici (aïant déja montré ailleurs qu'elles font ces regles & les analogies dont on doit fe fervir) je trouvai la variation de l'aiguille aimantée à l'Eft de 8d. 2'. 0".

La journée fut belle ; les vents varierent du Sud au Sud-Eft où ils s'étoient rangez le foir du dix-feptiéme. Les chaleurs fe faifoient fentir vivement, le Soleil étant alors affez près de notre Zenit, puifqu'à midi le complement de la

hauteur de son centre fut observé de 9^d. 18'. 0".

1710. Octobre. Sa déclinaison meridionale fut trouvée par le calcul de 9. 39. 32.

D'où l'on conclut la hauteur du Pole Antartique de 18. 37. 32.

Après avoir fait les corrections de differentes routes que nous avions parcouruës depuis notre départ d'Arica, nous crûmes avoir avancé vers l'Oüest de cette ville en longitude 3^d. 1'. 30".

A la même heure de midi j'observai l'inclinaison de l'Aiguille aimantée vers le Sud de 30^d. 0'. 0".

XIX. *Octobre.*

Plus nous nous éloignions de la terre, plus les jours devenoient beaux; dès le matin les vents de Sud-Sud-Est frechîrent: la route corrigée valut le Sud-Oüest ¼ Oüest; le complement de la hauteur du Soleil observé à midi donna la hauteur du Pole de 19^d. 48' 0".

La longitude fut estimée de 3. 24. 30.

Sur le soir nous vîmes plusieurs oiseaux, le plus singulier fut un *Pail-en-cu*, je n'en avois pas encore vû dans ces mers: ils sont fort communs dans la mer du Nord & singulierement dans les Isles de l'Amerique, où on leur donne encore le nom d'oiseaux du Tropique; c'est-là où l'on commence d'en voir, lorsqu'on vient de l'Europe aux Isles de l'Amerique. J'en donnerai la description dans la suite de mon Journal.

Le soir j'observai l'amplitude Occidentale du Soleil, elle donna la variation de l'Aiguille aimantée vers le Nord-Est de 10^d. 0'.

XX. *Octobre.*

Le Soleil parut beau à son lever, j'observai son amplitude Orientale, elle donna la déclinaison de l'aiman de 10^d. 15'.

Les vents varierent du Sud-Sud-Est au Sud-Est, belle mer, & tems agreable: la route valut le Sud-Oüest, le complement

de la hauteur meridienne du Soleil donna la hauteur du Pole Anrartique de	21d. 12′. 30″.	1710. Octobre.
La longitude fut estimée toujours vers l'Oüest de	3. 44. 30.	

XXI. *Octobre.*

Les vents ne changerent pas, nous vîmes un plus grand nombre d'oiseaux que le jour précedent, mais si niais, qu'ils venoient se reposer indifferemment sur tous les endroits du Navire: nos Matelots toujours alertes, ne les voïoient pas plûtôt posez, qu'ils étoient à leurs trousses, & il y en eut peu qui échaperent de leurs mains. Rien ne me surprit davantage que de voir ces oiseaux pris une & deux fois, & heureusement échapez des mains de leurs ravisseurs, s'y jetter un moment après. J'aurois eu peine à le croire, si je n'en avois été le témoin: car enfin quelle bête va se remettre à la chaîne, après l'avoir brisée?

——————— *Quæ bellua ruptis,*
Cùm semel effugit, reddit se prava catenis.

A neuf heures du matin j'observai l'inclinaison de l'aiguille aimantée de	35d. 0′. 0″.
A midi le complement de la hauteur du Soleil fut de	11. 30.
Sa déclinaison meridionale étoit alors de	10. 45.
D'où je conclus la hauteur du Pole de	22. 15.
La longitude selon la route du Sud-Oüest ¼ Oüest qu'on avoit tenu, fut de	5. 33. 30.

XXII. *Octobre.*

Point de hauteur à midi; les nuages nous cacherent le Soleil; les vents varierent du Sud-Sud-Est à l'Est-Sud-Est, & nous continuâmes la même route que les jours passez. La latitude fut estimée de 22d. 50′. 25″.

Et la longitude vers l'Oüest depuis le meridien d'Arica de 6. 2.

1710.
Octobre.

OBSERVATION

Sur l'équilibre des Eaux de la mer.

JE repris ce jour-là les experiences de l'équilibre des Eaux de la mer, que j'avois un peu négligées; je trouvai dans ces parages qu'un volume d'Eau de mer, égal à la grosseur de l'Areometre dont je me servois à ces experiences, pésoit 2 onc. 3 drag. 52 grains.

Le soir nous fûmes pris de calme, qui continua tout le lendemain.

XXIII. *Octobre.*

Le Ciel qui nous avoit été caché le jour précedent, se découvrit; nous observâmes durant le calme

la hauteur du Pole de	23d. 14′ 0″
Nous estimâmes la longitude de	6 59. 30.
L'amplitude occidentale que j'observai le soir, donna la varieté de l'aiman Nord-Est de	10. 0. 0.
L'Inclinaison de l'aiguille aimantée fut observée de	36. 15.

XXIV. *Octobre.*

Depuis le midi du vingt-troisiéme les vents varierent du Oüest au Sud; à deux heures du matin, le vent vint tout d'un coup au Sud: il fut fort frais, nous obligea de serrer nos huniers & de courir sur nos basses voiles; à la même heure nous eûmes un grain fort pésant; à trois heures le vent se rangea au Sud-Sud-Est.

A midi le Ciel se découvrit, j'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil: elle fut de	12d. 8′. 0″.
La déclinaison meridionale étoit alors de	11. 48.
D'où je conclus la hauteur du Pole antartique de	23. 56.
La longitude fut estimée, les réductions faites, de	7. 24.

A sept heures du soir nous vîmes l'étoile *Antares*, ou cœur du Scorpion, éloignée du bord éclairé de la Lune, environ un tiers du diametre de celle-ci, sur une ligne, qui passant par le centre de la Lune, étoit à peu près perpendiculaire à une ligne tirée d'une corne de la Lune à l'autre. 1710. Octobre.

XXV. *Octobre.*

Depuis le midi du vingt-quatriéme, les vents varierent du Sud au Sud-Est, & devenans forcés, ils nous obligerent de tems en tems à serrer nos huniers; la mer sentoit encore le coup de vent d'Oüest que nous eûmes la nuit du 23 au 24; nous portions le cap vers le même endroit. La mer nous venoit donc de l'avant; ce mouvement opposé à celui du Navire, le faisoit tanguer: nos passagers qui n'étoient pas accoutumez à la mer, en étoient fort incommodez; pour nous nous avions à craindre la perte de quelques-uns de nos mats, & ce danger nous donnoit une inquietude qui n'étoit pas comparable à tout ce qu'ils souffroient: car quoique le mal de la mer soit douloureux, l'on ne sçache pas qu'il ait donné la mort à personne. Depuis deux jours nous voïions beaucoup de poissons volans que l'avant du Navire faisoit sortir par troupes de la mer.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du centre du Soleil de	11^{d}. 50'.
Sa déclinaison étoit alors de	12. 10.
D'où je conclus la hauteur du Pole austral de	24. 0.
La longitude fut estimée de	8. 26.
L'inclinaison de l'aiguille aimantée fut observée de	37. 20.

XXVI. *Octobre.*

Les vents se modererent, on largua les plis des huniers, notre route fut l'Oüest ¼ Sud-Oüest, la lame fort vive venoit du Sud-Sud-Oüest, desorte que prenant le Navire par le côté, elle augmentoit son roulis, qui causoit encore à nos passagers de plus vives douleurs que celles qu'ils avoient ressenties jusqu'alors: quelques-uns d'eux ne pouvans les suporter, resolurent de débarquer à leur arrivée à la Conception, ne croïant

pas pouvoir aller jusqu'en Europe en souffrant de la sorte.

1710. Octobre. Ce jour-là le Soleil n'aïant pas paru, la latitude ne fut estimée que selon la réduction des routes & le chemin que nous avions fait, je crus que la latitude devoit

être de	24d. 16'.
& la longitude de	9. 43.

XXVII. *Octobre.*

Les vents varierent du Sud-Est au Sud-Sud-Oüest, ils molirent, la lame venoit toujours du même côté; cela nous persuada que les vents qui la poussoient, souffloient à quelque distance de là au Sud-Sud-Oüest, & que nous n'étions pas encore assez avancés pour les sentir. Nous ne fûmes pas plus heureux ce jour-là que le précedent; le Soleil demeura caché, & nous ne pûmes avoir la latitude que par l'estime, qui est assez incertaine, je la trouvai de

	24d. 27'. 0".
& la longitude de	10 24. 0.

XXVIII. *Octobre.*

Depuis midi du 27 les vents varierent du Sud au Sud-Est; les lames n'avoient pas changé de route, & nous espcrions de rencontrer dans peu les vents qui les excitoient; le Soleil ne paroissoit plus, nos Pilotes suivoient dans leurs estimes, leur routine ordinaire. Comme ils n'avoient aucune connoissance de l'Astronomie, leurs points à midi étoient si éloignez les uns des autres, qu'on ne sçavoit à quel de ces points on devoit s'arrêter.

Je crus par mon estime, toujours fort incertaine, que la latitude devoit être de	24d. 48'. 30".
Et la longitude de	11. 5. 0.

L'Observation de l'aiguille aimantée indépendante de l'apparition du Soleil, donna l'inclinaison de la même aiguille toujours vers le Sud de 40d. 55'. 0".

XXIX. *Octbre.*

A la pointe du jour nous eûmes un petit grain, qui nous fit prendre les rits dans nos huniers; il fut de peu de durée, & d'une grande utilité: il dissipa les nuages qui depuis plusieurs jours nous cachoient le soleil, & nous donna le moïen de corriger.

corriger nos estimes par la hauteur que nous observâmes à midi ; les vents varierent depuis le jour précedent du Sud-Sud-Est, au Sud-Est. 1710. Octobre.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	12d. 10'. 0".
Sa déclinaison australe fut alors de	13. 30.
D'où je conclus la hauteur du Pole austral de	25. 40.
Et la longitude de	12. 6.

XXX. *Octobre.*

Les vents varierent du Sud-Est à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud-Est ; la route valut le Sud-Oüest $\frac{1}{4}$ de Sud ; la mer avoit grossi, les nuages nous cacherent le Soleil ; à midi j'estimai la latitude de 27d. 7'.
& la longitude de 13. 1.

XXXI. *Octobre.*

Les vents n'eurent aucune stabilité ; ce jour-là ils varierent de Sud-Sud-Est à l'Est-Sud-Est. La nuit précedente nous eûmes des éclairs : les vents contraires & les mauvais tems nous causoient à tous des inquietudes mortelles ; rien de plus naturel à des gens qui desirent passionément de revoir leur patrie, & qui bien loin d'en approcher, s'en voient encore plus éloignez.

A midi le complement de la hauteur du Soleil fut observé de	14d.	8'.	0".
Sa déclinaison australe calculée, fut trouvée de	14.	10.	
D'où nous conclumes la hauteur du Pole ou latitude de	28.	18.	
Sa longitude fut estimée de	14.	9.	0.
J'observai à la même heure l'inclinaison de l'aiguille aimantée de	46.	0.	0.

PREMIER *Novembre.*

Nous fûmes pris de calme la nuit précedente ; au jour naissant il se leva un petit vent qui varia de Sud-Sud-Est à l'Est-Sud-Est. Les gros nuages qui nous cacherent le Ciel, & les

1710. Novembre.

grands éclairs que nous eûmes durant la nuit sembloient nous promettre quelque changemenr au tems, nous flattans d'être aussi heureux que nous le fûmes dans le précedent voïage, dans lequel nous rencontrâmes aux mêmes parages les vents de Oüest, mais c'étoit dans une autre saison; ainsi nos esperances étoient mal fondées.

Les routes reduites valurent le Sud-Sud-Oüest.

La laritude que nous n'eûmes que par l'estime, n'aïant pû à midi voir le Soleil, fur de	28d. 50'.
Et la longitude de	14 23

II. *Novembre.*

Depuis midi du premier Novembre la varieté des venrs fut plus grande que nous ne l'avions encore trouvée: du Nord, le vent vint à l'Oüest, & de-là il passa au Sud-Est. A huit heures du matin il se forma au Sud-Est un grain qui nous donna une grosse pluïe & un venr fort frais, qui nous obligea à prendre les rits dans nos huniers, & à revirer de bord au Sud-Oüest; d'abord que le grain eut passé, la mer revint encore au Sud-Oüest où elle étoit auparavant, le Ciel ne nous fut pas plus favorable que les deux jours précedens; il fallut déterminer la latitude par l'estime, reglée par les réductions faites des differentes routes que nous avions parcouruës, lesquelles réduites à une seule, valurent le Sud plus un degré vers le Sud-Est; d'où l'on conclut la latitude de 29d. 28'.

La longitude ne changea pas sensiblement, elle fut presque la même que le jour précedent.

III. *Novembre.*

Les vents varierent encore du Sud-Est à l'Est-Sud-Est; nous fimes route au Sud-Oüest, les lames fort hautes qui venoient de Sud-Sud-Oüest, venant presque de l'avant, travailloient extrêmement le Navire; son tangage nous donnoit de cruelles allarmes, apprehendant à tour moment de perdre notre mat de beaupré. Le tems fut le même que celui qui regnoit depuis le 31 Octobre, plus de Soleil, nous fûmes forcez de nous fer-

vir de l'estime pour déterminer la latitude que je trouvai de	30d.	12'.	1710. Novembre.
Et la longitude de	15.	4.	
L'inclinaison de l'aiguille aimantée toujours Sud, fut observée de	50.	30.	

IV. *Novembre.*

Les navigations qui ne se font pas en droite ligne, sont bien ennuïeuses à ceux qui n'ont aucun emploi dans un Navire. Depuis Arica notre route qui devoit se faire vers le Sud, ne fut jusqu'alors que vers le Sud-Oüest, ou à peu près, aïant toujours été contrariée par des vents opposez. L'experience que j'en avois déja faite dans mon précedent voïage, me fit resoudre en partant d'Arica, à mettre à l'encre plusieurs desseins que je n'avois tracés qu'au craïon : cette occupation me fit trouver les jours fort courts, & notre navigation nullement ennuïeuse. Le tems que j'y emploïai n'empêcha pas mes occupations ordinaires; à midi, lorsque le tems le permettoit, j'observois les hauteurs du Soleil avec toute l'exactitude dont je suis capable, l'inclinaison de l'aiguille aimantée, & à d'autres heures du jour, sa variation.

Ce jour-là le Soleil aïant paru fort beau, j'observai le complement de sa hauteur meridienne, je la

trouvai de	15'.	29'.
Par le calcul, le lieu du Soleil étant donné, je trouvai que sa déclinaison australe dut être de	15.	28.
D'où je conclus la latitude australe ou hauteur du Pole antartique de	30.	57.
La longitude fut estimée de	15.	21.
Et l'inclinaison de l'aiguille aimantée de	51.	0.

V. *Novembre.*

Enfin dans la nuit qui avoit précedé, les bons vents tant souhaitez, arriverent. Ils varierent du Nord à l'Oüest-Sud-Oüest : ils ne pouvoient être plus favorables, on mit le Cap au Sud-Est ¼ de Sud : d'abord que le Soleil parut sur l'horison

1710. Novembre.

les nuages qui durant la nuit nous avoient caché le Ciel, se dissiperent, le jour fut un des plus beaux que nous eussions eu depuis notre depart.

A midi j'observai le complement de la hauteur du centre du Soleil de	16d. 26'.
Sa déclinaison australe étoit alors de	15. 45.
D'où je tirai la hauteur du Pole ou latitude de	32. 11.
La longitude fut estimée de	14. 55.

VI. *Novembre.*

Les vents se rangerent à l'Oüest-Nord-Oüest; notre vaisseau eut trois mers à combattre, celle du Sud-Sud-Oüest, laquelle nous avoit contrarié depuis plusieurs jours, celle du Sud-Sud-Est, & la mer du vent; tout cela n'empêcha pas notre Vaisseau quoique fort sale (étant toujours également bon voilier & grand rouleur) que nous ne fissions depuis midi du cinquiéme, selon l'estime, 51 lieuës.

La latitude observée fut de	34d. 3'. 30"
Et la longitude estimée de	13. 43. 0.

VII. *Novembre.*

Le grand roulis interdit entierement la cuisine, on ne put pas même y faire de feu; les balancemens d'un Navire rouleur étant plus sensibles vent arriere, comme nous l'avions alors, qu'avec tout autre vent, firent ressentir à nos passagers Espagnols Créoles du Perou, combien les voïages de long cours sur mer, sont differens des voïages de terre; ici on est fort tranquille, l'appetit va toujours son train, mais là tout y est en mouvement, & un beau jour est souvent la veille d'une tempête; ce qui fit entierement resoudre quelques-uns à débarquer à leur arrivée à la Conception, & retourner à Lima leur patrie. A quatre heures du matin nous eûmes de la pluïe: on mit le cap à l'Est-Sud-Est à dessein d'approcher la terre; les vents ne changerent pas, mais à midi n'aïant pû voir le Soleil à cause des nuages, nous ne pûmes observer sa hauteur meridienne, & nous n'eûmes la latitude que par l'estime qui fut

trouvée de 35^{d}. 50'.

Et la longitude de 11. 39.

L'inclinaison de l'aiman fut observée de 52. 20.

1710 Novembre.

VIII. *Novembre.*

Les vents varierent de l'Oüest à l'Oüest-Nord-Oüest, à huit heures du matin nous eûmes un grain fort pésant; heureusement il fut de peu de durée, le Ciel demeura couvert, nous ne vîmes pas le Soleil, & l'estime donna

la latitude de 36^{d}. 20'. 30''.

Et la longitude de 9. 8.

IX. *Novembre.*

Les vents calmerent le soir du huitiéme, & laisserent le Navire en proïe aux hautes lames de trois differentes mers; le grand roulis du Navire & le mugissement des trois mers, nous firent passer une affreuse nuit: notre gouvernail, comme j'ai dit ailleurs, ébranloit dans ses chûtes, alors très-frequentes, tout le Vaisseau, l'étembord étoit fort foible, le Navire vieux, nous avions tout sujet de craindre quelque fâcheux accident; car si l'étembord n'eut heureusement résisté aux violentes chûtes du gouvernail, nous aurions peri miserablement.

Selon la route corrigée de l'Est-Sud-Est que nous fîmes, j'estimai la latitude de 36^{d}. 5'.

Et la longitude de 8. 0.

Le soir nos bons vents revinrent.

X. *Novembre.*

Le retour du bon vent rejoüit tout notre équipage, qui ne s'appercevoit pas que les biens & les maux sont si étroitement unis ensemble, qu'on les voit raremenr separez; nous eûmes de tems en tems de la pluïe, toute la matinée se passa de même; à midi étant à table, l'air s'obscurcit, le vent se rira à l'Oüest, peu de tems après au Sud: nos Pilotes se laisserent surprendre, ce vent de Sud souffla avec tant de vehemence, qu'il renversa la table, emporta une partie de nos voiles, & mit le Navire sur le côté; il demeura quelque tems dans ce triste état, les plus intrepides pâlirent, chacun pensoit à sa conscience: lorf-

1710. Novembre.

qu'on se disposoit à couper les mats, un coup de mer redressa le Vaisseau, & nous tira du peril éminent qui nous menaçoit : cette horrible tempête fut de peu de durée, mais elle nous laissa une mer affreuse. Sur les quatre heures du soir les vents se rangerent au Sud-Sud-Oüest, nous fîmes route à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud-Est.

Ce jour-là la latitude à midi fut estimée de	37^d. 12'. 30".
Et la longitude de	5. 28.

XI. *Novembre.*

Le matin la mer commença à s'applanir, le grand roulis du Navire cessa, les vents vinrent au Sud, ils passerent de-là au Sud-Oüest, ils devinrent fort frais & nous obligerent de tems en tems à amener nos huniers : les nuages qui depuis quelques jours nous avoient cachez le Soleil, se dissiperent, & à midi j'observai la hauteur de son centre, qui

donna la latitude de	37^d. 6'.
La longitude fut estimée de	4. 58

XII. *Novembre.*

Au jour naissant nous vîmes autour de nôtre Vaisseau plusieurs Baleines qui sembloient venir nous annoncer que nous n'étions pas loin de terre; le changement de couleur des eaux de la mer qui paroissoit blanchâtre, nous indiquoit la même chose; nous forçâmes de voiles à dessein de reconnoître la terre avant la nuit : à midi la vigie du grand mat nous avertit qu'il croïoit voir la terre à environ quatorze lieuës de distance; on mit le cap à l'Est, & nous continuâmes la même route le reste du jour. Depuis midi du onziéme les vents varierent du Sud-Sud-Oüest au Sud-Sud-Est.

J'observai à midi le complement de la hauteur du Soleil de	19^d.	28'.	0".
Sa déclinaison australe étoit de	17.	45.	40.
D'où l'on conclut la hauteur du Pole de	37.	13.	40.
La longitude fut estimée de	3.	42.	0.

A quatre heures du soir nous eûmes la connoissance de l'Isle Sainte Marie, elle nous restoit à l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est envi

ron cinq lieuës. J'ai remarqué ailleurs que lorsqu'on veut mouïller dans quelque port depuis Panama jusques au détroit de Magellan, il faut s'élever environ un degré & demi, & même deux degrez de plus que le lieu du moüillage : comme les vents sur la côte de ces mers sont toujours Sud, si on restoit sous le vent, il faudroit recommencer la navigation & faire route au large pour aller chercher des vents, qui pussent vous élever vers le Sud & vous mettre en état d'arriver au port que l'on souhaite.

1710. Novembre.

A sept heures du soir on ferla toutes les voiles, nous capâmes sous la grande voile l'amare à stribord & le cap à l'Est-Sud-Est, de crainte de ne trop approcher la terre dans la nuit.

XIII. *Novembre.*

A trois heures du matin on fit servir, & à six heures nous nous trouvâmes à l'entrée de la baïe de la Conception, d'où nous apperçûmes un Navire avec Pavillon blanc; quelques-uns le crurent François, d'autres dirent qu'il étoit Espagnol, on paria, & ceux-ci perdirent la gageure. A trois heures du soir nous moüillâmes dans la baïe environ à deux lieuës de la ville de la Conception. Je passai le reste du jour à bord, le lendemain 14e du mois, je descendis à terre. La premiere visite que je rendis fut à mon ancien hôte Dom Joseph d'Arias Commissaire general des Troupes de tout le Roïaume de Chily : il m'attendoit depuis plusieurs jours : je reçûs dans sa maison les complimens de tous ses parens & des principaux de la ville; quelques-uns témoignerent un peu de jalousie, de ce que je préferois la maison de Dom Joseph à la leur, marque du bon cœur de ces peuples. Quelques jours après mon arrivée j'appris avec plaisir que Dom Joseph devoit aller passer tout le tems de la moisson dans une de ses maisons de campagne, appellée *Leltomé*, près de laquelle il faisoit construire un Vaisseau pour envoïer sur les côtes du Perou & du Chily où il avoit un grand commerce : le sejour de la campagne me plaisoit beaucoup mieux que celui de la ville, je priai Dom Joseph de vouloir me permettre de l'y accompagner, j'étois d'ailleurs persuadé que ma demande ne pouvoit lui faire que plaisir, car on n'entretient ordinairement dans les maisons de campagne, que des esclaves ou quelques Indiens, pour

1710. Decembre.

cultiver les terres : gens avec qui on a fort peu de commerce & encore moins de converſation. Je paſſai pourtant à la ville le reſte du mois pour ſatisfaire aux deſirs de pluſieurs de mes amis, qui m'y auroient ſouhaité plus long-tems ; je fis deſcendre durant ce tems-là mes inſtrumens à terre, dans le deſſein de les tranſporter à la campagne, croïant demeurer plus long-tems dans ce roïaume, que je ne fis.

PREMIER *Decembre.*

Jupiter ne pouvant plus être obſervé (étant alors fort près de ſa conjonction avec le Soleil) je m'occupai plus particulierement à la recherche des Plantes. Je trouvai dans les montagnes qui ſont à l'Eſt de la ville de la Conception, un grand nombre de celles que nous avons en Europe : tout n'eſt pas nouveau dans ce nouveau monde : à l'égard des autres Plantes ſingulieres que j'y découvris, j'en donnerai une deſcription exacte à la fin de mon journal.

IV. *Decembre.*

Le jour que j'avois tant deſiré arriva enfin, nous partîmes le matin Dom Joſeph & moi pour la campagne, l'on y avoit déja commencé la moiſſon lorſque nous y arrivâmes : les ſaiſons ſont tout-à-fait oppoſées aux notres dans le Chily, l'Eté y répond à l'Hyver de l'Europe, & le Printems à l'Automne : la maiſon de campagne de Dom Joſeph, appellée *Leltomé*, eſt ſur le bord de la mer, elle a au Nord une petite riviere aſſez poiſſonneuſe, & une autre au Sud beaucoup plus conſiderable, celle-ci me fournit du poiſſon preſque pendant tout le tems que je demeurai dans cette maiſon, & ſingulierement de l'eſpece dont je donne ici une courte deſcription.

DESCRIPTION

D'un Poiſſon appellé Cephalus fluviatilis aureus.

CE Poiſſon ne differe ni en grandeur ni en groſſeur, des Mulets que nous avons en Europe, c'eſt ce qui me le fit nom-mer

nommer *Cephalus fluviatilis aureus*; sa tête n'est qu'un peu plus émoussée, mais ses couleurs sont entierement differentes; les écailles depuis le dos jusqu'aux flancs sont dorées, bordées d'une petite bordure jaune-foncée, & mêlées d'un peu de noir-clair : les écailles du ventre sont toutes argentées & font un effet merveilleux : ses ïeux sont jaunes, ils ont leur prunelle grande, bleuë & entourée d'un petit cercle de pourpre : l'aîleron ou nageoires qui est sur le dos, prend sa naissance à l'*occiput* & va se terminer à la naissance de la queue, sa couleur est d'un jaune d'ocre, il est traversé par des arétes fort pointuës; les deux aîlerons près des oüies sont de la même couleur que celui-ci; mais les arétes qui les traversent, ne débordent pas comme font celles de l'aîleron du dos; le cinquiéme aîleron qui prend naissance à l'*anus* & s'étend vers la queue, est d'un jaune-obscur.

Un jour que je me promenois sur les bords de la même riviere, je vis un Heron assez singulier : je sortois rarement de la maison sans fusil, craignant de rencontrer quelque animal feroce dans ces campagnes remplies de bois fort toufus, ou esperant d'en trouver quelque autre que je pusse rapporter dans mon Journal, pour servir à l'histoire naturelle; j'approchai ce Heron à la portée du fusil, & le tirai; j'en fis la description suivante à mon retour à la maison.

DESCRIPTION

D'un Heron ou *Ardea varia major Chiliensis.*

CEtte espece de Heron est de la grosseur d'un de nos poulets, & ne differe de ceux de l'Europe que par la varieté de ses couleurs. Les plumes du *vertex* ou dessus de la tête sont d'un beau bleu; celles de l'*occiput* jusqu'au manteau, sont tannées & mêlées de feüille-morte; celles du parement sont blanches & mêlées de même couleur que celles de l'*occiput*; celles du manteau font entr'elles un mêlange fort agreable de bleu-cendré, de verd-brun & de tant soit peu de jaune; toutes celles du parement & du dessous du ventre sont tout-à-fait cendrées & claires; les plumes des aîles sont aussi fort variées; celles depuis l'épaule jusques au milieu du

1710. Decembre.

dessous des aîles, sont verd-brunes & bordées d'un jaune d'ocre foncé ; les pennes sont entierement noires & bordées de blanc ; les moïennes plumes sont aussi noires & bordées de même que les pennes. La queue est fort courte, & les plumes qui la composent sont verd-noirâtre ; les pieds sont jaunes de même que les jambes, & les serres sont terminées par un ongle fort noir ; le bec est de même couleur, mais mêlé dans sa partie inferieure de tant soit peu de jaune ; les yeux sont couleur d'or, ornez d'une prunelle fort ronde bleu-obscur extrêmement polie & luisante.

La demeure de cette espece de Heron est ordinairement le long des rivieres.

VIII. *Decembre.*

Je trouvai le matin à la porte de la maison une Cavale noire dont je me servois ordinairement, affreusement défigurée : comme on laisse paître les Chevaux jour & nuit à la campagne, un Lion, animal que je ne pus rencontrer, quoique j'allasse fort souvent dans le bois à ce dessein, lui avoit mangé durant la nuit tout le devant de la tête, en sorte qu'on ne lui voïoit plus ni ïeux ni oreilles, rien n'étoit plus affreux ; l'os étoit entierement nud & les dents paroissoient à découvert : l'habirude avoit conduit cette Cavale à la porte de la maison où nous la trouvâmes la tête presque contre terre : il sembloit que dans cette posture elle venoit demander justice contre son ennemi qui l'avoit mise en si pitoïable état. Nous ne pûmes supporter cet objet effroïable, & voïant l'impossibilité de pouvoir la guerir, nous ordonnâmes aux Indiens de la conduire dans le bois, & de la tuer, ce qu'ils executerent sur le champ.

On ne s'est pas encore apperçu qu'il y eût dans l'Amerique meridionale des Lions semblables à ceux d'Affrique : l'animal qui devora notre Cavale, & auquel on donne le nom de Lion dans le Chily, est d'une autre espece, sans doute qu'on ne l'a nommé ainsi qu'à cause de son extrême ferocité.

X. *Decembre.*

Ce jour-là j'allai herboriser sur les montagnes prochaines ;


Bubo Ocro-cinereus pectore maculoso
pag. 59



j'y vis quelques cafes d'Indiens, qui ne font pas mieux ornées que celles des Negres des Ifles : elles font conftruites de pieux fichez dans terre les uns contre les autres, & couvertes d'une efpece de rofeaux qui croît dans les marais appellez par les gens du païs *Totora*. En paffant près d'une cafe à moitié ruinée, j'entendis miauler comme font nos chats; je m'arrêtai d'abord, j'apperçus fur le faîte de cette cafe l'animal qui faifoit ce cri : je le tirai, & j'en fis la defcription fuivante. 1710. Decembre.

DESCRIPTION

D'un Hibou ou *Bubo ocro-cinereus, pectore maculofo.*

CEt Hibou me parut tout d'un coup d'un afpect fort hideux, je n'en avois pas vû de cette efpece; mais je ne l'eus pas plûtôt entre les mains, que la varieté de fon plumage effaça l'idée de laideur que je m'en étois formé. Toute fa tête & fon manteau font teints d'un cendré un peu foncé, fon parement & fes cuiffes font jaunes d'ocre; les pennes, les autres plumes des aîles, & celles de la queue, ont leurs fonds de même couleur, mais elles font traverfées par de grandes bandes grifâtres plus foncées que celles des plumes de fon manteau, & tant foit peu mêlangées d'un blanc un peu morne; une partie de fon parement & tout le deffous du ventre jufqu'à la queue, font d'un blanc de lait, & moucheté de noir, de la maniere qu'on peint les hermines.

Le bec de cet oifeau eft court, mais il eft fort dur, large en fa naiffance, pointu à fon extrêmité, un peu crochu & taillant comme des cifeaux, il eft jaune de même que fes ïeux, qui font grands, ronds, bordez d'un plumage grifâtre fin comme un duvet, & garnis d'une prunelle éclatante jaune comme de l'or, que cet Hibou couvre d'une membrane fort blanche de même que les autres Hibous que nous avons en Europe; les deux pennaches qu'il porte comme deux manieres de cornes immédiatement fur les ïeux, le rendent encore agréable, & diminuent en quelque façon l'horreur qu'on a de fon afpect; ces deux pennaches font compofées de plufieurs plumes pointuës très-déliées, jaunes & arran-

gées en faucille, dont la base regarde les ieux, & le taillant de la faucille les deux aîles.

1710. Decembre.

Lorsque cet animal est posé à quelque endroit, on le voit se hausser & se baisser sur ses jambes, comme pour faire la reverence ; ses jambes sont courtes & jaunes de même que les pieds qui sont divisez en quatre serres, garnies à leur extrêmité d'ongles crochus & noirs.

Les Indiens s'allarment lorsqu'ils entendent miauler cet Hibou pendant la nuit autour de leurs cases : comme ils sont extrêmement superstitieux, ils croient que c'est un présage de quelque funeste disgrace : c'est pourquoi ils tâchent de les éloigner à coups de fléches ou à coups de pierres ; lorsque j'eus tiré celui-ci, les Indiens qui se trouverent presens m'en témoignerent autant de joïe & de reconnoissance, comme si j'eusse tué leur plus redoutable ennemi.

XII. *Decembre.*

A huit heures du matin, étant sur la porte de la maison du côté de la mer, j'apperçus sur la surface de l'eau, comme plusieurs têtes qui tantôt paroissoient, & tantôt disparoissoient. Je crus d'abord que c'étoit quelque poisson particulier : j'allai donc sur le bord de la mer pour être plus à portée de les mieux découvrir. Je trouvai sur le rivage de distance en distance, plusieurs petits amas de poissons & de coquillages, & peu de tems après je vis sortir de l'eau un homme ceint d'un tablier en reseau, fait de petites racines d'arbre, plein de coquillages qu'il venoit de pêcher du fond de la mer, il me les offrit fort honnêtement, je les acceptai, & après l'avoir remercié je lui demandai, si ce que je voïois de tems en tems sur la surface de la mer étoient des hommes comme lui : il me fit réponse que c'étoit non seulement des hommes de tout âge, mais qu'il y avoit même des femmes, & s'étant déchargé de ses coquillages sans me dire autre chose, il rentra dans la mer, & alla continuer sa pêche. Dès que je fus de retour à la maison, je racontai à mon hôte l'avanture qui venoit de m'arriver, il n'en parut pas surpris ; cela m'étonna, jusqu'à ce qu'il m'eut appris que les Indiens descendoient des montagnes dans cette saison pour venir pêcher, & que dorénavant il ne se passeroit point de

jour que je n'en visse plusieurs, comme il arriva.

1710. Decembre.

XIV Decembre.

Le matin j'appris par un exprès qu'un de mes amis me depêcha, que le retardement du Navire le *Philipeau* commandé par M. Noail, avec qui nous devions retourner de compagnie en Europe, avoit fait resoudre notre Capitaine à mettre à la voile, dans la crainte de se trouver sur le cap de *Horn* dans la mauvaise saison, s'il differoit d'avantage: je remerciai mon ami par le même exprès, & j'écrivis a notre Capitaine pour le prier de m'avertir quelques jours avant son départ, afin de me rendre à la Conception & m'y disposer à notre traversée en Europe.

Le lendemain quinziéme notre Capitaine répondit à ma lettre; il me marquoit de me rendre à bord le vingtiéme, aïant déterminé de faire voile pour l'Europe au plûtard le 21 ou le 22 du mois. Je me disposai aussi-tôt pour retourner à la Conception, mon hôte s'en apperçùt, il m'en témoigna du regret, je ne pus lui dissimuler mon dessein; cependant je l'assurai que ce ne seroit pas sur ce Vaisseau que je m'embarquerois pour retourner en Europe, & cela pour des raisons que je le priai de me dispenser de lui dire.

XVII. Decembre.

A trois heures du soir j'arrivai à la ville, j'allai voir notre Capitaine, qui me confirma ce qu'il m'avoit écrit; je lui demandai si les choses resteroient dans le même état auquel je les avois laissées, & il me répondit qu'il ne pouvoit les disposer autrement, qu'il y avoit apparence qu'elles seroient encore pires, & qu'il étoit bien embarassé, puisqu'il se presentoit plusieurs nouveaux passagers ausquels il ne s'étoit pas attendu, non plus qu'à embarquer tout l'équipage d'un Navire de Saint Malo qu'on avoit vendu au Perou. Cette disposition me fit enfin prendre le parti d'attendre le Navire le *Philipeau*, esperant d'y trouver & plus d'agrément & plus de tranquillité: je connoissois l'humeur honnête du Capitaine & des principaux Officiers, & lorsque je pris congé d'eux à Ylo, où nous nous separâmes, ils m'avoient assuré

1710. Decembre.

que quand ils retourneroient en Europe, ils n'embarqueroient aucuns passagers pour n'avoir aucun embaras dans leur traversée.

XVIII. *Decembre.*

Je revis le matin notre Capitaine, après l'avoir remercié des honnêtetez que j'en avois reçu durant le tems que nous avions demeuré ensemble, je le priai d'ordonner qu'on débarquât mes hardes : j'envoïai pour cela mon valet à bord; plusieurs de l'équipage apprenant ma resolution, en témoignerent leur déplaisir & virent descendre avec regret mes hardes dans le canot, mon valet les conduisit avec les siennes à la Ville; j'y demeurai pour satisfaire mes amis, jusques au départ du Navire, occupé à écrire plusieurs lettres & à faire une copie de mes Observations. Je l'envoïai à Monsieur le Comte de Pontchartrain pour lors Ministre & Sécrétaire d'Etat, afin que si nous avions le malheur de perir ou de tomber à notre retour entre les mains des ennemis, & que mon original fut perdu, la copie y suppléât.

XXIII. *Decembre.*

Le Navire appareilla, à midi il fut sous voile, & à deux heures du soir entierement hors de la baïe de la Conception; son départ ne me laissa pas sans regret, mais je fus bientôt consolé quand je considerois que le Vaisseau que j'attendois etoit & meilleur volier & de plus de deffense, & que j'y serois plus en fureté & plus tranquile : les provisions du *Saint Jean-Baptiste*, nom du Vaisseau, consistoient en vingt-deux bœufs, quatre-vingt moutons, quinze cens poules, plusieurs cochons; on peut juger quelle étoit la provision d'eau, puisqu'on comptoit sur quatre bariques de diminution par jour.

XXIV. *Decembre.*

Je retournai à la maison de campagne, je vis du haut de la montagne le Vaisseau au milieu des eaux le cap à l'Oüest : cette vûë me fit renaître dans l'ame quelque petit regret qui pensa me faire jetter quelques soupirs, mais la raison prévalut à la foiblesse, & je poursuivis fort tranquillement mon chemin.

PREMIER *Janvier.*

OBSERVATION

De l'Etoile au bras oriental du Cruzero.

J'Obſervai le ſoir la hauteur meridienne apparente de l'Etoile au bras oriental du *Cruzero*,

je la trouvai de	68^d.	34'.	20".
Le quart de cercle donnoit les hauteurs trop grandes de		2.	0.
Premiere correction.		32.	20.
Réfraction à ôter			24.
Seconde correction	68.	31.	56.
Complement de la déclinaiſon de l'Etoile	31.	56.	43.
Donc hauteur du Pole	36.	35.	13.

J'avois déja obſervé dans mon précedent voïage à la Conception la hauteur du Pole de cette Ville,

de	36^d.	42'.	53".
Donc la difference en latitude entre la Ville & Leltomé eſt de		7.	40.

11 *Janvier.*

Mon horloge étant alors parfaitement bien reglée par des hauteurs correſpondantes du Soleil que je prenois tous les jours, j'obſervai au vrai midi la hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil de

	76^d.	41'.	0".
Le quart de cercle continuoit de donner les hauteurs trop grandes environ de		2.	0.
Premiere correction	76.	39.	0.
Excès de la réfraction ſur la Parallaxe			11.
Seconde correction	76.	38.	49.
Demi-diametre du Soleil.		16.	21.
Hauteur du centre	76.	22.	28.
Déclinaiſon auſtrale	22.	57.	40.
Donc hauteur de l'Equateur	53.	24.	48.
Et hauteur du Pole	36.	35.	12.

1710. Janvier.

Hauteur du Pole de la Conception $36^{d}. 42'. 53'$.

Donc difference entre cette Ville & Leltemé 7. 41.

La difference entre ces deux Observations fut de 1.

Elle differoit de peu de celle que j'avois trouvé par la mesure des triangles : les deux points où j'avois observé, étoient presque sous le même meridien.

III. *Janvier.*

Quoique nous fussions en Eté & que les chaleurs se fissent ressentir, je ne laissai pas d'aller herboriser, & je fus assez heureux pour trouver quelques Plantes curieuses, comme on verra dans leur Histoire. Le cruel accident de notre jument, que j'ai rapporté, me fit prendre des mesures : je ne m'abandonnai plus seul dans les bois, comme j'avois fait jusqu'alors ; je m'y fis accompagner par un de nos Indiens pour me deffendre en cas que je fusse attaqué par quelqu'une des bêtes feroces qui desoloient notre campagne : elles avoient mangé un bon nombre de brebis de Dom Joseph chez qui je demeurois, ainsi que les Indiens qui en avoient la garde, le raporterent. Parmi les curiositez que je rencontrai ce jour-là, faisant abstraction des Plantes, je n'en vis aucune qui meritat mon attention & de trouver place dans mon Journal, que le seul *Lumace* dont je donne ici la description, sa coquille m'aïant paru assez singuliere.

DESCRIPTION

D'un Lumace ou *Coclea turbinata terrestris.*

LA coquille de ce Limaçon est un peu plus grande qu'un œuf de poule d'Inde, elle est toute sillonnée en long par plusieurs petites raïes, & taillée en façon d'un cone spiral de couleur gris-blanchâtre, tirant un peu sur la couleur de la terre ; la lévre assez relevée est rouge, presque comme du corail un peu morne, & son fond lisse & poli, teint de tant soit peu de jaune d'ocre.

Le

Le Lumace qui eſt enfermé dans cette coquille, eſt grand à proportion & tout-à-fait ſemblable à nos Lumaces d'Europe; ſa couleur eſt gris-cendré, & il eſt tout écaillé, comme un ſerpent nouvellement dépoüillé de ſa peau; ſa tête eſt ronde & garnie de quatre cornes têtuës, dont deux grandes ſont ſituées ſur le ſommet, & deux petites plantées entre la racine & une bordure avancée en façon de deux grandes oreilles pliſſées comme un fraize, de même que les deux côtez qui ſont auſſi pliſſés & ſillonnés juſques vers les côtez de la queue. La chair de ce Lumace eſt fort viſqueuſe & baveuſe, & ſa dureté ſi grande, qu'on ne ſçauroit la manger. 1711. Janvier.

Le Navire le *Philipeau* que j'attendois avec impatience, arriva peu de jours après; je ne pus diſſimuler ma joïe, mon hôte s'en apperçut; comme il ſe reſſouvint que je lui avois dit que ce ne ſeroit point ſur le *Saint Jean-Baptiſte* que je paſſerois en Europe, il ſe perſuada d'abord que ce ſeroit ſur celui-ci.

Je partis le lendemain de la maiſon de campagne pour aller ſaluer notre Capitaine, & lui témoigner la joïe que j'avois reſſentie à ſon arrivée; nous convînmes du départ. Du depuis je ne penſai plus qu'à me préparer pour notre traverſée en Europe.

M. Noail du Parc Capitaine du *Philipeau*, étoit un homme rempli de mille belles qualitez: à une prudence conſommée il joignoit une merveilleuſe intrepidité dans les combats, beaucoup de vertu, & une grande habileté dans la ſcience marine. J'avois conçû pour lui tant d'eſtime lorſque j'étois à Ylo, que dès-lors je me déterminai d'abandonner le *S. Jean-Baptiſte* qui devoit me reporter en Europe, pour joüir à ce retour de la compagnie d'un Capitaine rempli de tant de merite. Ses actions confirmerent encore mieux le jugement que j'en avois porté. Depuis notre départ des Iſles de l'Amerique, nous le vîmes pluſieurs fois aux priſes ſur les plus importantes matieres de notre religion, avec deux Lutheriens, qui aïant été pris par un Corſaire Anglois, paſſerent en Europe ſur ſon Navire; ils avoüerent à leur arrivée à Breſt, que les raiſonnemens de M. Noail les avoit plus ébranlez, que les frequentes diſputes qu'ils avoient eûës avec trois ſçavans Religieux de l'ordre de S. Dominique, dont deux étoient Créoles du Perou, & le troiſiéme Irlandois, Aumônier du Navire, habile controverſiſte.

un troisiéme, qui nous ôta entierement la liberté de nous promener sur le tillac. 1711. Février.

XXVII. *Février.*

Les vents varierent de l'Oüest-Nord-Oüest à l'Oüest; le Soleil parut à son lever; j'observai son amplitude orientale, malgré la grosse mer, qui pouvoit rendre l'observation douteuse; cette amplitude donna la variation de l'éguille aimantée au Nord-Est de 14d. 30'. 0".

Comme on se flatte sur ce qu'on desire le plus, nous crûmes que les vents qui nous étoient alors favorables, continueroient d'être les mêmes, & que nous avions passé au-delà des parages où les vents nous étoient opposés. Persuadés de leur durée, & de leur flateuse apparence, quelques malades, qui depuis notre départ, étoient ensevelis dans leurs grabats, en sortirent pour venir respirer l'air sur le pont, & ceux, qui étoient atteints du mal de mer ressentirent du soulagement & reprirent courage; ils ignoroient qu'un beau jour à la mer est souvent la veille d'une tempête; l'appetit qu'on avoit perdu, revint, & on n'entendoit plus d'autres plaintes dans le Navire, que celles du retardement de notre arrivée en Europe, que le Vaisseau l'*Aurore* alloit nous causer; tous les soirs, il falloit mettre côté à travers pour l'attendre, & le reste de la journée, prendre des rits aux huniers pour ne pas le perdre de vûë.

Ce jour-là, le Soleil ne parut pas à midi, la latitude fut estimée de 49d. 17'. 0".

Et la longitude de 298. 58.

XXVIII. *Février.*

Les vents varierent de même que le jour précedent; les lames n'étoient plus si hautes, durant le jour le Soleil parut à diverses reprises; à son lever, j'observai son amplitude orientale, elle donna la déclinaison de l'aiman de 12d. 55'.

Depuis midi du 27e, la route valut le Sud, plus un degré vers l'Est & en chemin 47 lieües.

J'observai le complement de la hau-

1711. Février.

AVERTISSEMENT.

Je dois avertir ici que les Observations de l'Inclinaison de l'Aiguille aimantée sont très-delicates, à cause du fer qui se trouvant dans tous les lieux d'un Navire, peut causer quelque variation à l'Aiman. Ces Observations seroient d'une utilité très-grande dans la Navigation, si on pouvoit se bien assurer de leur exactitude : on en connoîtra les consequences si on examine les Observations que j'ai faites de l'Inclinaison dans le voïage du Perou en Europe. Lorsque j'observois, je prenois toutes les précautions necessaires, & si dans mes Observations de l'inclinaison de l'Aiman (c'est de celles-ci seules que je parle, car des Observations qui regardent le Ciel, j'en ai quelque certitude) il se rencontre quelques défauts, on doit les imputer à d'autres causes qu'aux attentions que je leur donnois.

XI. *Février.*

Les vents changerent, ils varierent du Sud-Sud-Oüest à l'Oüest-Sud-Oüest; la route fut le Sud Est. Sur les dix heures du matin, nous eûmes un petit grain fort pesant, point de hauteur à midi, les nuages nous cacherent le Soleil.

Par l'observation de l'Inclinaison indépendante des nuages, je trouvai cette Inclinaison de 54d. 50′.

XV. *Février.*

Les vents ne changerent que le matin, ils se rangerent au Sud $\frac{1}{4}$ Sud-Oüest : depuis le onze nous fîmes presque la même route.

La hauteur du Pole, selon nos Pilotes, fut de 37d. 40′.

J'observai l'Inclinaison de l'aiguille aimantée de 54 30

Cette observation est douteuse, car le grand roulis du Vaisseau empêcha que l'aiguille ne demeura un moment fixe, & je déterminai cette Inclinaison comme au hasard.

Au Soleil couchant on serra nos deux huniers, pour attendre le *Saint Antoine* qui restoit beaucoup de l'arriere, &

durant la nuit nous ne portâmes que nos deux basses voiles, esperant que le *S. Antoine* qui connoissoit la route que nous tenions, pourroit nous approcher. 1711 Février.

XVI. *Février.*

Le matin, à peine pûmes-nous découvrir le *S. Antoine*; à midi, nous le perdîmes entierement de vûë, quoique nous fussions prévenus que ce vaisseau étoit un très-méchant voilier, nous ne laissâmes pas de douter, qu'il ne lui fût arrivé quelque incommodité; en effet, nous apprîmes aux Isles de l'*Amerique*, où ce vaisseau arriva quelque tems après nous, qu'il fût obligé de relâcher à *la Conception*, pour se radouber, n'osant continuer sa route; il apprehendoit de couler à fonds.

XVII. *Février.*

Les vents varierent du Sud au Sud-Est; toujours grosse mer, & le ciel couvert; la route valur l'Oüest $\frac{1}{4}$ Sud-Oüest. Le 18. les vents calmerent, & la mer venant toujours du Sud-Oüest, augmentoit. Le 19. les vents se firent Sud directement opposés à notre route, ce qui nous obligea de lovoïer; mais nous perdions sur un bord ce que nous avions gagné sur un autre.

XX. *Février.*

La mer de Sud-Oüest devint épouvantable, tantôt nous nous voïions ensevelis au milieu de deux lames, profondeur creusée en abîme, tantôt sur leur sommet; ensuite précipités une seconde fois dans les mêmes abimes; nous aurions souffert patiemment tous ces maux, si la cuisine n'eût pas été interdite. Le soir du vingt-unième le venr se rangea au Sud, nous fîmes route à l'Oüest pour nous éloigner de la terre, d'où nous croïions n'être pas fort éloignés.

XXII. *Février.*

Les vents calmerent, nous crûmes que le calme nous ameneroit quelque changemenr: selon nôtre estime la latitude dût être de 41d. 20′.

1711. Février.

Voici une autre preuve de la vertu de M. Noail. Dès le premier jour que nous nous embarquâmes,il nous dit en presence de tous ses Officiers, qu'il prétendoit que durant toute la traversée nous fussions les maîtres absolus de la chambre, depuis le matin jusqu'à midi, afin que nous pussions reciter tranquillement nos offices, & celebrer la sainte messe ; & ce que nous admirâmes de plus en lui, c'est que quand les affaires ne le demandoient pas ailleurs, il entendoit à genoux avec une modestie exemplaire les quatre messes qu'on disoit.

PREMIER *Février.*

Dom Joseph d'Arias commença d'ordonner chez lui qu'on travaillât aux provisions necessaires pour mon voïage, ses ordres furent executez d'abord : on fit une grande quantité de biscuit au sucre, environ quatre-vingt livres de chocolar,&c. & on envoïa le tout à bord à mon insçû. Cette generosité m'auroit surpris, si je n'eusse connu le bon cœur de mon hôte & de toute sa nombreuse famille, & l'humeur bienfaisante de la nation.

VII. *Février.*

Le matin je pris congé de tous mes amis, qui me virent partir avec peine : je laissai mon quart de cercle à Dom Joseph, & le priai de l'envoïer à Lima à Dom Alexandre Durand à qui je l'avois promis avant mon départ de cette ville ; j'esperois que l'usage qu'il en feroit ne seroit pas indifferent à la Géographie & à l'Astronomie : j'en étois déja convaincu par les Observations que je reçûs de lui à Ylo, & que j'ai rapportées dans mon second volume : elles déterminoient immédiatement la longitude de Lima, ce qu'on avoit ignoré jusqu'alors.

VIII. *Février.*

A dix heures du matin nous appareillâmes en compagnie de deux autres Vaisseaux de notre nation qui retournoient en Europe, l'un appellé le *Saint Antoine*, commandé par M. Frondac, qui venoit de finir sa traite sur les côtes du Perou après son retour de la Chine. Il arriva à ce Commandant le lendemain qu'il eut moüillé, une étrange catastrophe, l'Oi-

dor ou chef de Justice averti que M. Frondac avoit violé les Ordonnances du Roi d'Espagne, qui deffendent sous des peines très rigoureuses de vendre dans le Perou & dans le Chili, des Marchandises de la Chine, mit des gens en campagne pour le saisir en cas qu'il descendît à terre : ce Capitaine ignorant ce qui se passoit, vint a la ville avec un de ses Officiers ; il ne fut pas plûtôt débarqué qu'on l'arrêta, on les conduisit en prison sous la garde de près de deux cens hommes. Les François qui se trouverent à la Conception, outrez de l'enlevement de M. Frondac, chercheterent des expediens pour le délivrer : dans le conseil qu'ils tinrent entr'eux, les uns furent du sentiment d'approcher leurs Navires, de les mettre en travers, & de canoner la ville ; d'autres plus prudens & plus pacifiques, representerent qu'il n'en falloit pas venir à des voïes de fait, parce qu'on exposeroit le Capitaine & son Officier à être assassinez dans la prison, mais qu'il falloit en ouvrir les portes avec une clef d'argent : cet expedient parut fort judicieux, il fut approuvé d'un chacun, on écrivit d'abord au Gouverneur du Roïaume, qui fait sa residence à Santiago, il répondit favorablement, & cette clef coûta à M. Frondac quatorze mille piastres, bienheureux encore d'en être sorti à si bon marché.

1711. Février.

L'autre Navire appellé l'*Aurore* de l'Escadre de M. Benac, dont j'ai parlé ailleurs, étoit commandé par M. Legriel ; celui-ci nous obligea de mettre côté en travers à la sortie de la baïe pour l'attendre ; il n'arriva que sur les six heures du soir. On fit servir, nous dîmes adieu au Chily, & nous fîmes route par un petit vent de Sud ¼ Sud-Oüest. Le lendemain neuviéme du mois, nous trouvâmes de grosses mers, les vents furent les mêmes que le jour précedent, nous continuâmes la même route.

x. *Février*.

Les vents se rangerent au Sud-Sud-Est : on mit le cap au Sud-Oüest ¼ Oüest ; par la hauteur meridienne du Soleil on se trouva encore à la hauteur de la Conception, & on crut avoir avancé en longitude vers l'Oüest environ 70 lieues.

J'observai le même jour l'inclinaison de l'aiguille aimantée de 55^{d}. 30'.

tems moderé que nous trouvâmes, nous fit perdre la mauvaise idée que nous nous étions faite du grand froid que nous nous attendions de ressentir en doublant le cap de Horn, d'où nous crûmes n'être pas trop éloignés. 1711. Mars.

Le Soleil n'aïant pas paru à midi, j'estimai la latitude être de	54^d. 24'.
Et la longitude, être de	300. 44.

III. *Mars.*

Les vents s'arrêterent à l'Oüest, la journée fut très-belle, le Soleil parut dès les sept heures du matin, mais nous ne vîmes pas notre conserve : notre Vaisseau alloit toujours mieux, & secondoit fort bien l'envie que nous avions d'arriver bientôt en Europe.

Le Ciel se couvrit à midi, & nous n'eûmes la latitude que par l'estime qui fut de	56^d. 50'. 0".
Et la longitude de	303. 12.
J'observai l'inclinaison Sud de l'aiguille aimantée de	72. 30.

IV. *Mars.*

Les vents peu stables au même endroit, se rangerent à l'Oüest-Nord-Oüest. Nous revîmes l'*Aurore* que nous avions perdu dans la nuit du deux au trois; à cette vûë nous cargâmes nos basses voiles, & nous l'attendîmes avec notre petit hunier au vent. La Compagnie est necessaire dans les voïages de long cours, dans un accident on peut se secourir; nous continuâmes ensemble notre route, & l'équipage de ce Vaisseau ne fut pas moins content que nous, de ce qu'il nous avoit retrouvé.

La latitude fut ce jour-là de	58^d. 36'.
Et la longitude de	304. 41.

Sur les quatre heures du soir, nous eûmes un épouvantable coup de vent de Nord: nos Matelots attentifs à tout, de peur d'être surpris, serrerent toutes les voiles & ne laisserent au vent que la grande, dans laquelle on prit les rits, mais ne pouvant resister à la tempête, on mit à la cape un moment après.

1711. Mars.

V. *Mars.*

Nous passâmes une triste nuit; à quatre heures du matin les vents aïant un peu diminué leur furie de même que la mer, nous mîmes en route avec nos deux basses voiles, dans lesquelles on prit les rits; ce coup de vent nous fit perdre une seconde fois l'*Aurore*; ce Vaisseau ne pouvoit porter le cap en route, de même que nous; il s'égara, & nous ne le vîmes qu'à la Martinique, où il arriva plusieurs jours aprés nous.

A midi la mer calma, le Soleil parut, je fus assez heureux d'avoir observé sa hauteur meridienne, nous n'avions pû le faire depuis quelques jours; elle donna la latitude de $59^{d}.\ 5'.$

La longitude fut estimée de $308.\ 18.$

J'observai l'inclinaison de l'aiman de $74.\ 30.$

VI. *Mars.*

Le soir du cinquiéme les vents se rangerent au Nord-Oüest; le lendemain le tems s'éclaircit, le Soleil parut beau.

Le complement de sa hauteur fut observé de $52^{d}.\ 55'.\ 0''.$

Alors sa déclinaison meridionale étoit de $5.\ 43.$

D'où je conclus la hauteur du Pole de $58.\ 38.$

Et j'estimai la longitude de $311.\ 32.$

A la même heure, j'observai l'inclinaison de l'aiman de $72.\ 30.$

Et par l'experience de l'équilibre des eaux de la mer; je trouvai l'extremité de l'aréometre, raser la surface de l'eau, chargé du poids de $2^{onces}\ 3^{dr.}\ 52^{gr.}\ \frac{1}{2}$

Par l'amplitude occidentale observée du Soleil, je trouvai la déclinaison de l'aiman de $25^{d}.\ 0'.$ Nord-Est.

VII. *Mars.*

Les vents ne changerent pas, ils souffloient encore au Nord-

Oüest; le Soleil parut à son lever, je profitai de cette apparition pour observer son amplitude orientale; elle donna la variation de l'aiman toujours Nord-Est de 25d, 5'. 1711 Mars.

A midi, calme tout plat, la mer s'applanit, nous eûmes une très-bonne hauteur du Soleil, laquelle donna la latitude de 57. 18.

La longitude fut estimée de 314. 51.

L'inclinaison de l'aiman observée dans le calme, fut de 70. 15.

Et l'aréometre fut en équilibre avec l'eau de la mer, chargé du poids de 2onces 3dr. 52gr. $\frac{1}{2}$

VIII. *Mars.*

Les vents se rangerent au Sud, les jours devenoient toujours plus beaux, le Ciel fut fort clair & serain, & la mer unie.

J'observai la latitude ou hauteur du Pole Antartique de 57d. 0'.

Et j'estimai la longitude de 317. 26.

Au Soleil couchant, j'observai l'amplitude occidentale du Soleil de 36. 0.

Par le calcul, l'amplitude fut trouvée de 9. 4.

D'où je conclus la variation de l'aiman toujours Nord-Est, de 26. 56.

IX. *Mars.*

Depuis midi du jour précedent les vents varierent de l'Oüest au Nord-Oüest; si le tems eût été à notre disposition, nous n'aurions pû le faire plus favorable. A neuf heures du matin, il se leva sur les eaux une brume fort épaisse; elle ne se dissipa que sur le midi; nous commençâmes de voir dans ces parages plusieurs oiseaux; d'où nous conjecturâmes que nous n'étions pas fort éloignés de quelque terre.

La hauteur meridienne du Soleil donna la latitude de 55d. 44'.

La longitude fut estimée de 321d. 8'.

1711.
Mars.

X. Mars.

Le jour commença par un tems assés obscur, causé par des nuages épais, qui nous cacherent presque tout le Ciel; nous trouvâmes dans ces parages, le froid plus piquant que nous ne l'avions senti, quoique moins élevés en latitude: nous n'avions pour nous échauffer qu'une tasse de chocolat, que nous prenions le matin, quelques Officiers & moi. Cette boisson est plus d'usage à la mer, qu'à terre; on y trouve dequoi s'indemniser d'un méchant repas; à la mer les repas ne different guéres les uns des autres, on tâche de les reparer de son mieux. Les vents s'étoient rangés à l'Oüest; la route corrigée valut le Nord-Est, plus 4d. vers l'Est. Notre Navire marchoit toujours également, l'équipage ne songeoit plus qu'à se divertir, nous n'avions eu jusqu'alors aucune maladie, & on esperoit, si le tems continuoit le même, arriver bien-tôt en Europe.

Par la hauteur du Soleil observée à midi, je conclus la latitude de	54d.	10'
J'estimai la longitude de	324.	35.
L'inclinaison observée de l'aiman, fut de	63.	30.

XI. Mars.

La quantité de rats que nous avions dans notre Navire, étoit devenuë presqu'aussi grande qu'elle la fut autrefois dans l'Isle Jura, Isle dans la Mer Egée, d'où les habitans furent obligés de déloger à leur occasion, notre Capitaine trouva le moïen d'en diminuer le grand nombre, en donnant à chaque Matelot un sol de chaque rat qu'on lui presentoit.

Les vents varierent de l'Oüest-Nord-Oüest, à l'Oüest; à midi le Soleil ne parut pas, la latitude fut estimée de	52d.	39'.
Et la longitude de	328.	10.

XII. Mars.

Les vents se rangerent au Nord-Nord-Est; nous ressenti-

mes de grands froids, & quelques Creoles du Perou qui passoient en Europe, & qui n'y étoient pas accoutumés, se repentirent d'avoir entrepris ce voïage. Le Ciel demeura couvert toute la journée, nous n'eûmes 1711 Mars.

la latitude que par l'estime, elle fut de 52^{d}. 29'.

Et la longitude de 329. 32.

XIII. *Mars.*

Les vents varierent du Nort, à l'Est; la mer étoit devenuë fort grosse, le roulis nous incommodoit : on n'eut point de hauteur, du Soleil, on ne laissa pas de chercher la latitude, qu'on tira des differentes routes réduites à une, qui fut au Nord $\frac{1}{4}$ Nord-Oüest ; cette latitude

fut trouvée de 51^{d}. 31'.

Et la longitude fut estimée de 329. 9.

XIV. *Mars.*

Nous roulâmes furieusement; les vents varierent de l'Est, au Sud; la mer venoit directement de l'Est, elle estoit extrêmement grosse, nous eûmes toute la journée de la pluïe.

La latitude fut estimée de 49^{d}. 27'.

Et la longitude de 331. 40.

L'inclinaison de l'éguille aimantée, toujours vers le Sud, fut observée de 55. 30.

XV. *Mars.*

Les mêmes vents du jour précedent, continuerent ; nous eûmes un beau jour, le Ciel clair & serain, j'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de 43^{d}. 45'.

Sa déclinaison étoit alors de 2. 12.

D'où je conclus la hauteur du Pole ou la latitude de 45. 57.

J'estimai la longitude de 333. 30.

L'inclinaison observée de l'aiman, fut de 52. 30.

Et la déclinaison observée par l'Azi-
1711. muth de | 20. 38.

Mars. Les Observarions de cette maniere, quelques exactes qu'elles puissent être, ne sont pas assurées, parce qu'on ne peut prendre hauteur en mer qu'avec des instrumens qui la donnent ou trop grande, ou trop petite. Ces hauteurs sont un des principaux élemens qui entrent dans ces calculs; si elles ne sont pas justes, les calculs sont faux, & par consequent, ce qui en resulte, je veux dire, les déclinaisons.

XVI *Mars.*

La nuit qui préceda le seize, le vent molit, il étoit toûjours Sud-Est, & sur les huit heures du matin, il revint le même & souffla avec la même vehemence que le jour d'auparavant, le Soleil se leva dans de gros broüillards, qui se dissiperent peu de tems après.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	42^{d}.	10'.	0".
Sa déclinaison australe étoit de	1.	49.	6.
D'où je conclus la hauteur du Pole de	43.	59.	
La longitude fut estimée de	335.	47.	0.
J'observai l'inclinaison de l'aiman de	51.	30.	
Les eaux de la mer furent en équilibre avec l'aréometre chargé du poids de	2 onces	3 dr.	52 gr.

A la même heure le Soleil parut au centre d'un cercle dont le diametre étoit environ de 30. degrez.

XVII. *Mars.*

Dans la nuit la mer devint grosse & fort agitée, le roulis étoit extraordinaire, & nos meilleurs Marins se trouverent incommodés; les vents varierent de Sud-Sud-Est au Nord-Nord-Oüest; nos Pilotes attribuerent cette variation & le mauvais tems que nous ressentîmes au cercle ou couronne que nous vîmes le jour précedent autour du Soleil; cette experience m'auroit bien-tôt convaincu de la connoissance que nos Pilotes avoient acquise dans leurs longues navigations.

Ce jour-là, n'aïant point eu à midi de hauteur, j'estimai la latitude de	42d.	50′.	1711. Mars.
Et la longitude de	337.	14.	

XVIII. *Mars.*

La mer du Nord-Oüest qui nous avoit incommodé le jour précedent, regnoit encore; comme elle nous prenoit par le travers, elle augmentoit le roulis. A midi nous vîmes des oiseaux semblables à ceux que nous avions vû à huit heures du matin le dix-septiéme, ce qui nous persuada que nous n'étions pas éloignés de la terre: selon l'apparence, il fallut plus de tems à ces oiseaux partant le matin de terre, & allant chercher leur vie sur les eaux, pour arriver aux parages où nous étions, qu'il ne leur en falloit le jour précedent; les vents varierent du Nord-Nord-Oüest, au Sud.

La latitude fut estimée de	41d.	7′.
Et la longitude de	339.	36.
J'observai l'inclinaison de l'aiman de	48.	30.

XIX. *Mars.*

Depuis midi du dix-huitiéme, les vents varierent du Sud-Est, au Sud-Oüest; le Soleil parut à son lever, il nous promettoit par sa lumiere éclatante une belle journée; j'observai son amplitude orientale, elle donna la variation de l'aiman de 14d. 0′.

Sur les neuf heures du matin, nous rencontrâmes sur la surface de la mer, une couche d'œufs de poisson, qui tenoit environ une lieüe, & comme nous en avions vû une autre couche le jour précedent, nous jugeâmes que c'étoit ce qui attiroit les oiseaux, que nous voions depuis deux ou trois jours.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	39d.	10′.	
Sa déclinaison australe calculée, fut trouvée de	0.	38.	42.
D'où l'on tira la hauteur du Pole austral, qu'on trouva de	39.	48.	42.

1711. Mars. J'estimai la longitude de 341d. 4'.

L'inclinaison de l'aiman fut observée avec le roulis (tems auquel on ne peut pas se bien assurer du repos de l'éguille, ce qui rend les Observations douteuses) de 44. 30.

XX. *Mars.*

Nous passâmes une triste nuit, les coffres alloient à flot entre deux ponts, la mer étoit furieusement agitée, nous n'en fûmes pas tout-à-fait surpris, car nos anciens Marins, qui dans plusieurs voïages avoient passé par les mêmes endroits, nous avoient avertis auparavant, qu'à la hauteur de la riviere ou fleuve de la Plate, il y regnoit ordinairement des tems semblables à celui-ci; nous fimes cependant avec cet horrible tems, bon chemin, & nous comptâmes depuis midi du dix-neuf, après avoir corrigé les routes réduites à une, que nous avions fait cinquante-sept lieües : les vents varierent du Sud au Sud-Oüest.

Avec tout le mauvais tems, je ne laissai pas d'observer la hauteur meridienne du Soleil, mais non sans peine. Comme j'étois sur l'avant du Navire, j'étois investi de tems en tems par les grandes lames qui venoient se briser sur ses flancs, la latitude fut de 37l. 20'.

La longitude fut estimée de 342. 52.

Par l'observation, l'inclinaison de l'aiman fut trouvée au Sud de 41. 30.

Et l'amplitude orientale donna la déclinaison Nord-Est de 13. 30.

XXI. *Mars.*

Depuis notre départ de la Conception de Chily, nous n'avions pas encore eu un si beau jour; depuis midi du vingtiéme, les vents s'étoient rangés au Nord-Oüest $\frac{1}{4}$ Oüest, il ne parut de tout le jour, aucun nuage; au lever du Soleil nous eûmes la consolation de le voir clair & d'observer exactement son amplitude orientale, qui donna la variation de l'aiman de 13d. 0'.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de 35. 28.

S

Sa déclinaiſon ſeptentrionale etoit alors de	$0^d.\ 9'.$
D'où je conclus la latitude être de	35. 19.
La longitude fut eſtimée de	343. 44.
Je trouvai par l'obſervation l'inclinaiſon de l'aiman de	39. 30.
Et par l'experience de l'équilibre des eaux de la mer, qu'un volume d'eau pareil à l'aréomêtre, péſoit	2 onces 3 dr. 51 gr. $\frac{1}{4}$

XXII. *Mars*.

Les vents ſe rangerent au Nord-Nord-Oüeſt, la journée fut differente de celle du vingt-uniéme, le Soleil ne parut qu'à midi, j'obſervai le

complement de ſa hauteur de	$35^d.\ 0'.$
Selon le calcul, ſa déclinaiſon ſeptentrionale dût être de	0. 32.
D'où je conclus la latitude de	34. 28.
J'eſtimai la longitude	345. 42.

XXIII. *Mars*.

Le calme nous prit, & nous laiſſa une groſſe mer. Nous eûmes durant la nuit, de la pluïe qui ne ceſſa que le matin; elle devoit avoir applani la mer, mais les lames étant toujours fort hautes, nous crûmes qu'elles venoient de loin, & qu'elles étoient pouſſées par des vents qui n'étoient pas encore arrivés juſqu'à nous; comme le Soleil ne parut pas, on n'eut la latitude que par l'eſtime

qu'on trouva de	$34^d.\ 16'.$
Et la longitude de	346. 44.

XXIV. *Mars*.

Point de vent, la mer avoit beaucoup diminué; les chaleurs commencerent à ſe faire ſentir, & nous firent quitter les habits d'hiver; les rats moins importuns que les nuits précedentes, nous laiſſerent repoſer à notre aiſe.

1711. Mars.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut obſervé de	35d.	20'.
Sa déclinaiſon ſeptentrionale étoit de	1.	20.
D'où je conclus la latitude de	34.	0.
La longitude fut eſtimée de	347.	0.
Par l'amplitude occidentale du Soleil obſervée par le Compas ordinaire, la variation de l'aiman fut trouvée au Nord-Eſt de	8.	56.
Par la Bouſſole qui me ſervoit à terre pour les mêmes Obſervations, je trouvai la variation de	9.	10.
La difference entre ces deux Obſervations étoit de		14.
Dont la moitié		7.
eſtant ajoutée à la moindre variation obſervée, donnoit la moïenne variation ſur laquelle on pouvoit compter de	9.	3.
J'obſervai fort ſcrupuleuſement, le calme étant un tems fort propre, l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée vers le le Sud de	36.	0.

XXV. *Mars.*

Après un calme, environ de deux jours, les vents commencerent à ſouffler au Nord-Nord-Oüeſt, par conſequent oppoſés à notre route. Comme il falloit aller debout au vent, nous fûmes extrémement tourmentés, la mer mugiſſoit épouvantablement; le Vaiſſeau rouloit, & tangeoit en même tems : il n'étoit pas poſſible de ſe tenir debout dans aucun endroit du Navire, à peine pouvoit-on porter un morceau à la bouche, & pour boire il falloit prendre ſon tems, & avaler bien vite; les promenades ſur le pont furent interdites, & la cuiſine, qui n'eſt pas le pire endroit du Vaiſſeau, manquoit de feu; les grands coups de mer, qui choquoient les flancs du Navire, chaſſoient du lit ceux qui y avoient recours, pour être à l'abri du mauvais tems; un Paſſager Genois de nation, en fit une rude experience, un lame qui vint ſe rompre au côté du

Navire, & dont le coup fut si violent, qu'on le sentit vivement dans la Sainte Barbe, renversa son lit tout amarré qu'il étoit, les cordes casserent, & ce coup lui fut si funeste, qu'il en eût un bras rompu, la pluïe dura tout le jour. Tant de maux joints ensemble, nous firent faire du mauvais sang, les reflexions qu'on faisoit alors n'étoient plus de saison, il falloit malgré soi supporter l'inconstance d'une mer orageuse. 1711. Mars.

La latitude fut estimée de	33^d.	$39'$.
Et la longitude fut estimée de	347.	33.

XXVI. *Mars.*

La mer ne diminua rien de sa furie, les vents varierent du Nord-Nord-Oüest, à l'Oüest, la pluïe ne cessa que le matin, le Ciel commença de se découvrir; je tâchai d'observer la hauteur meridienne du Soleil, mais le roulis ne m'aïant laissé aucun moment de repos, j'aimai mieux m'en tenir à l'estime qu'à mon Observation, l'estime donna la latitude de 32^d. $41'$.

Et la longitude de	348.	42.
J'observai l'inclinaison de l'aiman de	35.	30.

XXVII. *Mars.*

Les vents se rangerent au Sud-Est, on ne pouvoit les souhaiter plus favorables, la mer calma; le matin le Maître Canonier ouvrit les sabords de la Sainte Barbe, posés sur l'arriere du Vaisseau, le mauvais tems avoit obligé de les fermer. D'abord qu'on les eût ouverts, je m'assis sur un coffre posé en face, j'avois à côté le Maître Chirurgien, qui se réjoüissoit avec tous les autres, de voir que le beau tems succedoit à une furieuse tempête; durant ce tems-là, la mer n'étant pas encore entierement applanie, une lame nous prit par l'arriere, & elle entra à plein sabord; le Chirurgien me para, & reçut tout le coup; j'en fus quitte pour être moüillé jusqu'à la cointure. Dans le même tems, il arriva un accident plus funeste; notre Aumônier de l'Ordre de S. Dominique, & un Religieux du même Ordre, dont j'ai parlé ailleurs se promenant sur le pont, le roulis les fit glisser; l'Aumônier tom-

ba fur l'affût d'un Canon, il fut bleſſé à la tête, & en penſa perdre la vie : pour l'autre Religieux il ne reçut aucun mal.

1711. Mars.

J'obſervai la latitude de	30^d. 15'.
Et la longitude fut eſtimée de	349. 23.
Dans l'Obſervation que je fis de l'inclinaiſon de l'aiman, je la trouvai de	31. 0.

XXVIII. *Mars.*

Les vents devinrent toujours plus favorables, le matin ils ſe rangerent au Sud-Eſt, & à midi à l'Eſt-Sud-Eſt, notre Vaiſſeau navigeoit roujours mieux, & faiſoit beaucoup de chemin ; nous n'eûmes point de hauteur du Soleil, à midi,

j'eſtimai ſa latitude de	27^d. 11'.
Er la longitude de	349. 17.
J'obſervai l'inclinaiſon de l'aiman vers le Sud de	27. 30.

XXIX. *Mars.*

Les lames qui venoient du Sud, de même que les jours paſſés, pouſſoient norre Navire vers le Nord, elles furent plus conſtantes que les venrs, ceux-ci, qui depuis deux jours étoient fort favorables, changerent tout d'un coup, & ſe tirerent au Nord ; le Soleil ſe fit voir à midi, j'obſervai le complement de ſa hauteur

meridienne de	29^d. 20'.
La déclinaiſon ſeptentrionale étoit alors de	3. 14.
D'où l'on conclud la hauteur du Pole antartique de	26. 6.
La longitude fut eſtimée de	349. 56.
Et l'inclinaiſon de l'aiman obſervée de	24. 0.
Au Soleil levant j'avois obſervé l'amplitude du Soleil, elle donna la déclinaiſon de l'aiman au Nord-Eſt de	6. 30.

XXX. *Mars.*

Les vents varierent du Nord-Eſt au Nord, ils étoient fort mouls, auſſi allions-nous fort doucement; la latitude fut obſervée de	36ᵈ. 0′.
La longitude eſtimée de	349. 20.
Par l'obſervation de l'inclinaiſon de l'aiman, je la trouvai de	22. 30.

XXXI. *Mars.*

Nous eûmes un beau jour, preſque point de nuages, ce qui nous aſſura le complemenr obſervé de la haureur meridienne du Soleil qui fur de	27ᵈ. 50′.
Déclinaiſon ſeptentrionale	4. 4.
Donc la hauteur du Pole dût être de	23. 46.
J'eſtimai la longitude de	348. 41.
J'obſervai l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée de	22. 0.
Par l'experience de l'areométre, je le trouvai en équilibre avec les eaux de la mer, chargé du poids de	2 onces 3 dr. 50 gr. $\frac{3}{4}$

PREMIER *Avril.*

La journée ne differa pas de la précedente; le Ciel fut clair, les chaleurs ſe firent ſentir; ce jour-là, nous laiſſâmes derriere nous le Tropique du *Capricorne*. A midi le complement de la hauteur du Soleil fut de 27ᵈ. 31.

Sa déclinaiſon ſeptenrrionale de	4. 27.
Donc la hauteur du Pole fut de	23. 4.
La longitude fut eſtimée de	349. 8.

1711.
Avril.

II. *Avril.*

Nous passâmes en calme la nuit précedente, le Soleil parut beau à son lever, j'observai son amplitude orientale par ma boussole de	9d. 30′.
Par le calcul, je trouvai que la même amplitude devoit être de	5. 11.
La difference entre l'amplitude observée & l'amplitude calculée, étoit de	4. 19.

Veritable variation de l'aiman, toujours Nord-Est.

III. *Avril.*

Les Vents varierent encore au Nord, cette variation affligeoit tout l'équipage, puisqu'elle retardoit notre arrivée en Europe, le vent du Nord étoit opposé à notre route ; les chaleurs, quoique nous fussions dans la Zone torride, n'étoient pas excessives, & au de-là de cette Zone nous en avions déja ressenti de fort violentes.

Par l'observation de l'amplitude orientale du Soleil, je trouvai la déclinaison de l'aiman de	3d. 15′.
Par le complement de la hauteur meridienne de Soleil, je déterminai la hauteur du Pole de	22. 14.
Et par les routes corrigées & réduites à une seule, je trouvai que la longitude dût être de	348. 10.
L'inclinaison Sud de l'aiguille aimantée fut observée de	19. 15.

IV. *Avril.*

Le matin les vents se rangerent au Nord-Est, nous nous flattions qu'ils changeroient, & qu'ils deviendroient plus favorables, puisqu'au sentiment d'un Astronome moderne, les vents dans la Zone torride au Sud de la Ligne, doivent varier du Sud à l'Est ; mais cela n'est pas constamment vrai, se-

lon les Observations exactes que j'ai faites, pour verifier si l'opinion de cet Astronome étoit vraïe ou fausse. Il y a bien loin des sublimes spécularions aux experiences, elles ne conviennent pas toujours ensemble; pour en avoir une certitude physique, il faut avoir experimenté; cet Astronome tombe ici dans le même inconvenient, qu'un sçavant Anglois, qui prétend que mes Observations faites avec tant d'exactitude sur la longueur du pendule, conviennent avec ses hipotheses imaginées, faites dans un cabinet, à l'abri des tempêtes & du mauvais tems qu'il faut essuïer dans les voïages qu'on ne fait que pour perfectionner les Sciences & les Arts. Mais quand mes Observations ne s'accordent pas avec les hipotheses de ce Philosophe, comme elles l'incommodent, il hasarde de les blâmer. Ainsi quand il parle de l'Observation que je fis à *Porto-Bello*, pour déterminer la longueur des Pendules isochrones, il dit ces mots, *errante observatione P. Feuillerii*, mais en sçauroit-il donner des preuves? On admirera ce grand Geométre, lorsqu'il se tiendra dans les bornes de la Geométrie, mais lorsqu'il en sortira, nous ne ferons pas plus de cas de ses hipotheses, qu'il en fait lui-même de mes Observations. On l'auroit excusé s'il eût prévenu le Lecteur, que l'air n'est pas toujours également condensé, ni rarefié, & singulierement à *Porto-Bello*; car dans certaines saisons de l'année les pluïes y sont continuelles, & par consequent, on ne sçauroit réduire à des regles de geométrie, une variation de longueur des Pendules variables, suivant la saison.

1711 Avril.

A midi j'observai la latitude de	21'. 24'.
Et j'estimai la longitude de	347. 26.
L'inclinaison Sud de l'aiman fut observée de	18. 15.

V. *Avril.*

Nous attendions avec empressement le S. jour de Pâques, nous chantâmes avec plaisir *Alleluia.* L'exacte observance du jeûne est en mer bien difficile, & quelque bonne intention qu'on ait de l'observer, il est presqu'impossible de pouvoir le faire; le grand roulis d'un Vaisseau, les lames qui le battent en flanc, lorsqu'elles le prenent par son travers, les vents opposés à la route, une infinité d'autres accidens imprevûs, comme sont les tempêtes &c. rendent le cœur fade & affoi-

blissent si fort l'estomac, qu'il est absolument necessaire de le
1711. Avril. fortifier, lorsqu'on n'a pas envie de rester en ôtage ou sous la Ligne ou en quelqu'autre endroit de la mer.

A la pointe du jour nous découvrîmes l'Isle de l'*Ascension*, ce fut pour nous une grande consolation; quoique nous fussions à la hauteur de cette Isle, & que même notre dessein fût de la reconnoître par la route que nous tenions, aucun de nous n'eut la temerité de dire en la voïant : *Je devois la voir à point nommé*; il falloit pour cela avoir autant de connoissance de la Navigation, que Mr. Frezier en a; aussi sont-ce là les termes dont il se sert dans la page 226. de la relation de son voïage de la mer du Sud.

Le même Auteur a grand tort de dire dans la page suivante, en des termes peu convenables au respect qu'on doit aux grands hommes : *C'est mal-à-propos qu'Edmond Halley a supprimé dans sa grande Carte l'Isle de la Trinité, & qu'il a appellé de ce nom celle de l'Ascension.* Il me semble qu'on devroit ajouter plus de foi à un sçavant, tel qu'est M. Edmond Halley qui dans le dessein de verifier si l'Isle de *la Trinité* n'étoit pas la même, que l'Isle de *l'Ascension*, courut sur un même parallele, depuis les Isles de Martin Vas, & ne rencontra dans cette course qu'une seule Isle, dont la figure & la situation des Islots ne different pas de celles sous lesquelles tous nos Marins ont toujours representé l'Isle & les Islots de l'Ascension. Le Voïage de Mr. Halley ne tendoit qu'à perfectionner les Sciences, & singulierement la Géographie & l'Astronomie, & à se détromper des faux préjugés; celui de notre Auteur n'étoit que pour le Commerce, les Vaisseaux dont il parle n'avoient en vûë que de continuer leur route, & ce fut un pur hasard, quand ils rencontrerent l'Isle de l'*Ascension* qu'ils crurent être l'Isle de *la Trinité*.

A dix heures du matin la grande Isle nous resta à l'Oüest $\frac{1}{4}$ Sud-Oüest, à sept lieuës environ de distance, & le milieu de l'Islot, qui de loin paroît être separé des deux autres, nous restoit à l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est environ à une lieuë; nous conclûmes de-là, que la distance, qui est entre la grande Isle & les Islots, étoit environ de huit à neuf lieuës. Mr. Frezier s'est encore trompé dans la page 267. lorsque parlant de l'Isle de l'*Ascension*, il dit, *on peut encore la reconnoître par trois Islots.* Si notre Auteur avoit eu de bonnes lunettes & un vrai desir de

de perfectionner les Sciences, au lieu d'avoir un esprit critique, il auroit dit, *deux Islots* & non pas trois; car l'Islot du milieu, selon lui, qui paroît le plus grand & qui l'est en effet, n'en compose qu'un seul avec celui, qui lui est au Nord. Ces deux Islots sont de grands rochers fort escarpés, battus de la mer depuis leur création; il n'y paroît aucune verdure, pas même de la terre, il est vrai qu'à une lieuë de distance où nous passâmes, on auroit eu peine à distinguer une plante, supose qu'il y en eût. 1711 Avril.

Le matin nous observâmes l'amplitude orientale du Soleil de	13'. 50'.
Retranchant l'amplitude calculée, qu'on trouva de	6. 16.
La soustraction faite, il resta pour la variation de l'aiman au Nord-d'Est	7. 34.
J'observai à midi le complement de la hauteur du Soleil de	26. 15.
Sa déclinaison septentrionale étoit alors de	5. 59.
D'où je conclus la hauteur du Pole antartique de	20. 16.
La longitude fut estimée de	346. 30.
Et l'inclinaison de l'aiguille aimantée fut observée de	16. 30.
L'amplitude occidentale que j'eus occasion d'observer, donna la variation de l'aiman de	6. 0.
Prenant un milieu entre l'observation faite le matin & celle-ci, la moïenne variation fut de	6. 47.

VI. *Avril.*

Nous commençâmes à nous ressentir de l'approche de la Ligne, les chaleurs augmentoient tous les jours, & dans la nuit nous eûmes plusieurs grains, assez frequents dans la Zone torride; ces grains nous amenerent de petits vents, qui varierent du Nord-Est, à l'Est; la route valut le Nord; le ma-

tin il s'éleva une grosse mer venant du Sud-Oüest, elle empêcha le vaisseau de dériver, ainsi nous n'eûmes dans la réduction des routes, que la variation de l'aiman à corriger.

1711. Avril.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	25d.	10'.
Par l'analogie ordinaire, sa déclinaison septentrionale fut trouvée de	6.	22.
D'où l'on conclut la hauteur du Pole antartique de	18.	48.
Je trouvai l'inclinaison Sud de l'aiman de	14.	15.

VII. *Avril.*

La mer changea de route, le jour précedent elle venoit du Sud-Oüest, elle vint alors de l'Est, le vent s'étoit rangé au même endroit, l'un & l'autre nous étoient très-favorables; nous vîmes quelques Dorades & plusieurs poissons volans; mais quelque habileté qu'eussent nos Matelots, il leur fut impossible d'en prendre ni des uns ni des autres.

Le complement de la hauteur meridiendienne du Soleil fut observé de	23d.	50'.
Sa declinaison qu'on trouva (après avoir cherché par le calcul le vrai lieu du Soleil) étoit de	6.	44.
Ce qui donna a la soustraction faite pour la hauteur du Pole de	17.	6.
La longitude fut estimée de	346.	30.
Et l'inclinaison Sud de l'aiman fut observée de	12.	0.

VIII. *Avril.*

Depuis quelques jours nous voïions des poissons volans; ce jour-là nous les vîmes sortir des eaux par troupes lorsque l'avant du Navire venoit à les rencontrer. Depuis le 5e nous n'avions pû voir le Soleil ni à son orient ni à son occident pour observer son amplitude & chercher par elle la variation de l'aiman; comme elle est un des principaux élemens de la navigation, je tâchai de la trouver par les Azimuts; à deux diffe-

rentes heures, je pris avec le quartier Anglois la hauteur du Soleil, durant qu'un de nos Pilotes obſervoit l'endroit où le fil qui traverſe le compas & paſſe par le centre de l'horiſon, coupoit le même horiſon; ces deux Obſervations faites, je cherchai par une analogie, quelle devoit être la variation. Par la premiere Obſervation que je fis le matin vers

1711 Avril.

les 9. heures, la variation fut trouvée de	1^d. 30′.
Par la ſeconde qui fut faite vers les deux heures du ſoir, elle fut trouvée de	1. 56.
Prenant un milieu entre les deux Obſervations, la variation dût être de	1. 43.

Les variations trouvées de cette maniere ne ſont pas aſſurées; j'ai dit en divers endroits de mon Journal, que les inſtrumens dont on ſe ſert en mer pour obſerver la hauteur des Aſtres, donnent ces hauteurs fort incertaines. Qui eſt-ce qui pourroit diviſer la fléche ou le quartier Anglois avec tant de juſteſſe, qu'il pût s'aſſurer en obſervant de la minute? Perſonne n'ignore que le bois ſe déjette, & un inſtrument qui dans un tems ſec donnera une telle hauteur, dans un tems humide, ce ne ſera plus la même hauteur, mais elle ſera ou moindre ou plus grande. Autre inconvenient, ſuppoſé qu'un inſtrument demeure dans ſa premiere perfection, quel ſera l'Obſervateur, qui déterminera à la minute la poſition du marteau ſur la fléche? Je veux encore paſſer cette difficulté; mais on ne pourra répondre à la ſuivante, la voici: un Navire n'eſt pas un rocher, il eſt continuellement dans le mouvement, battu des eaux, & un Obſervateur ne ſçauroit trouver ce moment phyſique, quelque habileté qu'il ait, qui l'aſſure que la hauteur eſt telle. Je ne parle pas ici d'une infinité d'autres difficultés, comme de la denſité ou rareté de l'atmoſphere, qui differe ſelon les differentes ſaiſons & les differens climats; c'eſt ce qui fait dire aux habiles Pilotes, qu'ils comptent pour rien dix à douze minutes de difference dans leurs hauteurs, & on ne leur entend jamais dire, *j'arrivai à point nommé*, comme Mr. Frezier, qui peut être un bon Ingenieur, mais fort mauvais Pilote.

A midi j'obſervai le complement de la hauteur du Soleil de	22^d. 2′.
La déclinaiſon fut trouvée de	7. 4.
D'où je conclus la hauteur du Pole de	14. 58.

	La longitude fut estimée de	346d. 30'.
1711. Avril.	Je trouvai par l'Observation l'inclinaison Sud de l'aiman de	8. 30.

IX. *Avril.*

Dans la nuit qui préceda le neuviéme, nous vîmes sur notre Zenit un feu, qui ne dépendoit nullement de la composition des nuës, comme prétend un Philosophe moderne; car le haut du Ciel où ce feu se forma tout d'un coup, étoit serain: il y avoit à l'horison tant de vapeurs dans l'air, qu'on ne voïoit même pas à sept ou huit degrez de hauteur les étoiles de la premiere grandeur, à travers cette vapeur; l'embrasement de ce feu ne dépendoit donc pas de la composition des nuës, puisqu'il n'en paroissoit aucune vers le Zenit où ce feu prit naissance; il ne suivit pas non plus la direction des vents, qui soufloient alors de l'Est; il auroit dû être poussé vers l'Oüest. A son commencement on le vit comme un astre enflammé de la grandeur du Soleil, dans cet état sa durée fut environ de quinze secondes de tems, ensuite il s'étendit horizontalement, il éclaira toute la surface de la mer, & sa lumiere fut si extraordinaire qu'on auroit pû découvrir de fort loin un Navire; cette clarté dura à peu près vingt secondes, de maniere que la durée totale de ce Phenomene fut environ de trente-cinq secondes de tems.

La mer avoit oublié toute sa furie, elle étoit devenuë fort belle; les vents varierent de l'Est, à l'Est-Nord-Est, il ne nous restoit plus qu'à desirer, qu'ils continuassent de même pour passer dans peu de jours la Ligne équinoxiale.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	20d. 43'.
Sa déclinaison étoit alors de	7. 28.
Donc la hauteur du Pole antartique fut de	13. 15.
J'estimai la longitude de	343. 35.
J'observai l'inclinaison de l'aiguille aimantée vers le Sud de	4. 30.
Les eaux de la mer furent en équilibre avec l'areometre chargé du poids de	2onces 3dr. 50gr. 3/4

X. *Avril.* 1711. Avril.

Durant la nuit nous eûmes quelques grains assez pésans, ils ne changerent ni la mer ni les vents, & ne diminuerent que les chaleurs que nous sentions vivement depuis quelques jours.

A midy le complement de la hauteur observée du Soleil fut de	19d. 25′.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	7. 51.
Donc la hauteur du Pole antartique dut être de	11. 34.
La longitude fut estimée de	346. 35.

La route corrigée valut le Nord, il n'y eut par consequent, aucune difference entre la longitude du jour précedent & celle qu'on trouva à midi.

Le Soleil n'aïant paru ni à son lever ni à son coucher, je ne pûs observer la variation de l'aiman que par l'Azimut, Observations incertaines, comme j'ai déja dit;

à trois heures du soir je la trouvai de	1d. 50′.
L'inclinaison Sud par l'instrument, fut observée de	1. 45.

XI. *Avril.*

Les vents varierent de l'Est-Sud-Est, à l'Est; à neuf heures du matin nous eûmes deux petits grains, qui diminuerent un peu nos bons vents.

A la même heure j'observai l'inclinaison de l'aiman, je trouvai l'aiguille aimantée entierement parallele à l'horison; je conclus de cette Observation, que dans ces parages l'aiguille aimantée n'avoit aucune inclinaison, & que selon les apparences, l'inclinaison que j'avois observée jusqu'alors, vers le Sud, alloit changer & devenir Nord, je veux dire que l'aiguille aimantée qui jusqu'alors baissoit au dessous de l'horison vers le Sud, alloit s'élever du même côté & baisser du côté du Nord.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut de	17d. 50′.
Déclinaison septentrionale	8. 13.

Donc hauteur du Pole antartique	9d. 37'.

1711. Avril. Même longitude que celle du jour précedent.

XII. *Avril*.

Je réduisis toutes les differentes routes, que nous avions faites depuis l'Isle de l'*Ascension*; je trouvai après la réduction que la route n'avoit vallu que le Nord; les chaleurs qui avoient diminué par les frequentes pluïes, revinrent; elles ne nous incommodoient que la nuit, en nous empêchant de dormir; le jour elles ne nous paroissoient pas si rudes, nous le passions ordinairement sur le pont, où l'air y étoit rafraîchi par les petits vents qui regnent dans la Zone torride; nous ne commençâmes de voir le Soleil qu'à onze heures du matin, les nuages qui nous l'avoient caché se dissiperent & le reste de la journée fut trés-beau, les vents souffloient à l'Est.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	16d. 30'.
Déclinaison septentrionale	8. 35.
Donc hauteur du Pole antartique	7. 55.
La longitude fut estimée de	346. 45.

L'inclinaison de l'aiguille aimantée que j'avois trouvée depuis mon départ de Lima vers le Sud jusqu'au 11e Avril être entierement parallele à l'horison, avoit changé & estoit devenuë Nord; je trouvai à midi cette inclinaison Nord de 4d. 30'.

XIII. *Avril*.

La nuit fut si claire, que sa clarté me convia de la passer sur le pont, j'y vis avec regret baisser les étoiles du Sud; j'allois bien-tôt les perdre de vûë, peut-être pour toujours, & élever celles du Nord; un tel changement ne m'étoit pas autant agréable, qu'on pourroit croire; il falloit quitter la Zone torride, revenir en Europe, ressentir les froids violens de l'hiver, que je regardois comme mes grands ennemis; les guerres étoient un autre motif pour ne desirer pas si-tôt mon retour, je craignois d'être dépoüillé par les ennemis à l'approche de ma patrie; mais dequoi être dépoüillé? de mes pa-

piers, c'étoit là toutes mes richeſſes, & je les eſtimois beaucoup plus que tout l'or & l'argent du Perou. 1711. Avril.

Nos Matelots prirent le matin une Becune, que nous mangeâmes ſans répugnance, après l'avoir examiné & lui avoir trouvé les dents fort blanches ; ce poiſſon eſt fort commun dans les Iſles de l'Amerique & dans tout le golfe du Mexique; mais on ne le mange qu'avec précaution ; car lorſqu'il s'eſt nourri du fruit d'un arbre appellé Maſſimilier, ſa ſubſtance qui eſt d'ailleurs fort bonne, ſe change en un cruel poiſon ; ce qu'on connoît, à ce qu'il a pour lors les dents noires ; je l'appris des Phibuſtiers en 1705. revenant de la nouvelle Eſpagne aux Iſles de l'Amerique : nous prîmes pluſieurs Becunes dans cette traverſée ; nos Phibuſtiers examinoient d'abord la couleur de leurs dents ; lorſqu'ils leur découvroient la moindre noirceur, ils les rejettoient à la mer ; quand elles étoient ſans taches & entierement blanches, on les remettoit au cuiſinier, & nous les mangions ſans crainte.

A neuf heures du matin j'obſervai l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée, je la trouvai Nord de	7d.	0'.
A midi j'obſervai la hauteur du complement du Soleil de	15.	20.
Sa déclinaiſon ſeptentrionale étoit de	8.	57.
Donc la hauteur du Pole dût être de	6.	23.
La longitude fut eſtimée de	346.	45.
Par l'amplitude occidentale du Soleil obſervée, je trouvai la déclinaiſon Nord-Eſt de l'aiman de	2.	5.

XIV. *Avril.*

Les vents s'étoient rangés dans la nuit à l'Eſt-Sud-Eſt : n'aïant point d'ennemis à craindre dans les mers que nous avions parcouruës depuis le Roïaume de *Chily*, nous avions laiſſé à fonds-de-cale nos Canons fort tranquilles, où on les deſcendit en partant, pour débaraſſer le pont & placer à leur lieu, les bœufs & autres animaux pour la proviſion de l'équipage ; mais craignant de rencontrer quelques Navires Anglois ou Hollandois, nations avec qui nous avions alors la

guerre; on commença dès le matin, de monter les Canons sur leurs affuts, & les mettre aux sabords.

1711. Avril.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	13d. 51'.
Déclinaison septentrionale	9. 19.
Donc la hauteur du Pole de	4. 32.
La longitude fut estimée de	347. 15.
L'inclinaison Nord-septentrionale de l'aiguille aimantée fut observée de	12. 0.

XV. *Avril.*

Le soir du jour précedent nous vîmes plusieurs oiseaux qu'on appelle *Fols* à cause de leur naïveté: ces oiseaux nous firent juger, qu'il falloit que nous ne fussions pas éloignés de quelque terre; notre Capitaine avoit dessein de reconnoître l'Isle de *Fernandes Norogna*, esperant d'y faire de l'eau; notre provision étoit déja fort diminuée; comme il apprehendoit de passer cette Isle à minuit, il fit mettre le Vaisseau à la cape sous la grande voile, nous passâmes jusqu'au jour dans cette situation; le jour fait, il fit monter sur la hune du grand hunier une vigie pour découvrir si autour de nous, il n'y auroit pas quelque terre; après que la vigie eut bien examiné de tous côtés, il répondit qu'il ne voïoit rien; selon les Cartes nous sçavions que l'Isle de *Fernandes Norogna* étoit entre le troisiéme & le quatriéme degré de latitude Sud; nous étions à peu près par son parallele, & comme assurés que si elle nous restoit sur l'avant ou à l'Oüest, faisant cette route, nous la verrions infailliblement; notre Capitaine ordonna qu'on y mît le cap, nous courûmes jusqu'à huit heures du soir sur le même parallele; mais n'aïant rien découvert, nos Pilotes crûrent que nous avions dépassé, & craignant qu'en continuant dans la nuit la même route, nous ne tombassions sur les *Abrojos* rochers à l'Oüest de l'Isle, on remit à la cape; les vents étoient au Sud, ils avoient fraîchi & nous faisions bon chemin.

A midi la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	13d. 20'.
Sa déclinaison étoit de	9. 41.

De ces élemens je conclus la hauteur

du

du Pole antartique de	3. 39′.	
J'estimai la longitude de	346. 35.	1711. Avril.
L'inclinaison septentrionale de l'aiguille aimantée fut trouvée par l'Observation de	15. 0.	

Depuis midi jusqu'au soir, nous ne vîmes plus le Soleil & nous eûmes des grains de tems en tems.

XVI. *Avril.*

Le jour précedent nos Pilotes se flattoient de voir avant la nuit, l'Isle que nous cherchions, ils n'en eurent aucune connoissance; ils en furent assez surpris, & conclurent qu'il falloit que l'Isle de *Fernandes Norogna* fût mal posée sur leurs cartes; ils assurerent même qu'on l'avoit depassée. D'abord qu'il fut jour, on remit à la voile, nous fîmes la même route que le jour précedent; à neuf heures du matin nous vîmes quelques Fregates & plusieurs Fols venant de l'Oüest; ces oiseaux sembloient par là nous annoncer que nous étions encore à l'Est de l'Isle de *Fernandes Norogna.*

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut de	13d. 40′.
Sa déclinaison septentrionale de	10. 2.
D'où je conclus la hauteur du Pole antartique de	3. 38.
La longitude estimée fut de	345. 45.
L'inclinaison de l'aiman toujours septentrionale fut observée de	15. 0.
Par l'experience du poids des eaux de la mer, je les trouvai en équilibre avec l'areometre chargé de	2onces 3dr. 49gr.

On fit le soir la même manœuvre que le jour précedent, la vigie qu'on fit monter sur la hune du grand hunier, cria au Soleil couchant qu'il ne découvroit rien, nous continuâmes notre route jusques vers les neuf heures du soir; ensuite nous capâmes jusqu'au lendemain. La nuit surprit quelques Fols, ces pauvres oiseaux crurent être en sureté sur les vergues, mais les Matelots, qui sont toujours alertes ne les laisserent pas reposer long-tems, ils s'en servirent le lendemain matin pour déjeûner; je priai un des Matelots de m'en donner un, il me l'offrit très-agréablement.

1711. Avril.

XVII. *Avril.*

Nous n'avions pas encore eu une si belle mer, ni un Ciel si clair & serain ; le vent qui avoit varié le jour précedent du Sud-Est, à l'Est-Sud-Est, s'arrêra à l'Est-Sud-Est ; au jour naissant, on mit le cap à l'Oüest toûjours dans la même esperance de voir avant la nuit, l'Isle de *Fernandes Norogna.*

DESCRIPTION

D'un Fol ou *Fiber marinus rostro acutissimo adunco serrato.*

JE commençai la journée par la Description de l'Oiseau appellé Fol, dont le Matelot m'avoit fait present le soir du seiziéme.

Cet oiseau n'est pas tout-à-fait si gros qu'un chapon, il a le port & la posture d'une de nos petites Oyes domestiques, puisqu'il a les jambes fort courtes & les pieds de même.

Son bec est environ de quatre pouces de longueur, épais à sa racine, droit, terminé en pointe un peu recourbée, semblable à ces instrumens de chirurgie qu'on appelle bec de corbin ; ses bords sont taillans & dentelés à rebours de même qu'une scie bien fine ; c'est pourquoi il mord vigoureusement, & ne pique jamais sans enlever quelque piece ; les côtés de la partie superieure sont tant soit peu silonnés en long par une petite fossette, dans le long de laquelle les narines sont situées ; mais elles sont si peu ouvertes, qu'on ne peut les discerner qu'avec peine ; ces narines aboutissent dans le fonds du pallais, par deux longues ouvertures. Je ne déterminai pas la couleur de ce bec ; car aïant eu plusieurs de ces oiseaux en main dans les voïages que j'avois faits aux Isles de l'Amerique, & à la nouvelle Espagne, j'en avois vû qui étoient noirâtres ardoisés, d'autres bleuâtres, & d'autres mêlés de tant soit peu de bleu confondu avec un très-beau vermeil, excepté près de la racine où ils étoient entierement bleuâtres.

Ses yeux étoient situés tout joignant cette même racine, dans un champ aussi bleuâtre, ils étoient presque ronds & n'étoient pas trop grands eû égard à la grosseur de l'oiseau ;

on n'en peut guéres fixer la couleur; les uns les ont blancs, les autres bleus, & d'autres mêlés de roux & de tant soit peu de couleur isabelle. 1711. Avril.

Sa tête étoit proportionnée à la grosseur du corps, elle étoit un peu plus longue que large; le dessus étoit tant soit peu surbaissé, & les joües un peu applaties; son col étoit fort court; ses aîles fort longues; je trouvai d'une extremité à l'autre quatre pieds six pouces, elles se ferment par trois grands plis formés par les jointures des os & par la longueur du *Carpe* & du *Metacarpe*, qui sont beaucoup plus longs que dans plusieurs autres oiseaux de ce genre.

Sa queue étoit moïennement longue, excedant pourtant de beaucoup l'extremité des aîles & finissant par une pointe arrondie que formoient les bouts de ses plumes; ses jambes étoient fort courtes; mais les pieds étoient fort larges, composés chacun de cinq doigts, armés chacun d'un petit ongle noir, dont quelques uns sont dentelés; tous ces doigts ou serres étoient joints par un cartilage épais, comme celui des Oyes & des Cignes.

Tout le plumage de cet oiseau, singulierement celui du col, de son parement & du ventre étoit un duvet fort épais & fort doux; depuis le commencement de la tête jusqu'à l'extremité de la queue, je veux dire tout son manteau, le plumage étoit tout uniforme; car il étoit gris fauve, tantôt plus ou moins foncé, mais uni & luisant; j'ai pourtant observé, quoique rarement, qu'il s'en rencontre quelqu'uns de tout-à-fait blancs comme du coton, & d'autres moitié blancs, moitié fauves; j'estime que ces blancs sont quelques jeunes nouvellement sortis de leur aire, & que dans la suite des tems, ils changent de blanc en fauve; ce qui me confirme dans ce jugement, c'est qu'étant aux Isles de l'Amerique, j'en pris un dans son aire, qui étoit tout blanc & qui étoit assez fort pour voler; puisqu'en effet son pair s'envola & se jetta dans la mer dans le tems que je m'approchai pour le prendre: j'ai encore observé que leurs pieds & leurs jambes sont de differentes couleurs, quelques fois gris, d'autres fois bleuâtres, ou ardoisés, ou bien couleur de chair ou de rose.

Ces oiseaux ne vivent que de la pêche, s'éloignant pour cet effet fort au large dans la mer; on en voit quelque fois à près de cinq cens lieuës écartés de la terre; on leur a donné le

1711. Avril.

nom de Fol à cause de leur grande ſtupidité, leur regard niais & l'habitude de ſecoüer continuellement la tête, & de trembler lorſqu'ils ſont poſés ſur les vergues d'un Navire, ou ailleurs, où ils ſe laiſſent aiſément prendre avec la main. J'ai eu pluſieurs fois le plaiſir de voir certains autres oiſeaux, (appellés Fregattes à cauſe de la legereté de leur vol) leur donner la chaſſe, lorſqu'ils ſe retirent par bandes, au retour de leur pêche, ce qui eſt ordinairement le ſoir : les Fregattes viennent pour lors les attendre au paſſage, & fondans ſur eux, les obligent tous à crier comme à l'aide ; & en criant à vomir quelqu'uns des poiſſons qu'ils portent à leurs petits ; ainſi les Fregattes profitent de la pêche de ces oiſeaux, auſquels ils laiſſent enſuite pourſuivre leur route.

Ce même jour j'eus la curioſité d'en anatomiſer un, je ne lui obſervai rien de ſingulier, ſi ce n'eſt que la peau d'entre l'*occiput* & les *omoplattes* étoit entierement ſeparée des chairs en façon d'une bourſe ou d'un linge appliqué ſimplement ſur quelque membre ; que les muſcles pectoraux étoient auſſi tout-à-fait ſeparés du *ſternum* ; & qu'enfin les nerfs qui paſſent de la poitrine, le long des os des aîles, les veines axillaires, & même la ſoûclaviere, étoient entierement nuës, détachées les unes des autres ; la langue de celui-ci étoit extremement petite & courte, terminée par un petit mammelon rond, & fourchuë à l'endroit où elle étoit attachée à l'*os higoïde* ou à l'endroit qui tourne du côté du *larinx*, d'où il pouſſe une voix extremement rauque.

J'obſervai à midi le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	14^d. 10'.
Sa déclinaiſon étoit de	10. 24.
Donc la hauteur du Pole dût être de	3. 46.
La longitude fut eſtimée de	344. 45.

A trois heures du ſoir la vigie poſtée ſur la vergue du perroquet pour découvrir avec plus d'avantage, cria, terre. On lui demanda à quel air de vent elle lui reſtoit, il répondit à l'Oüeſt ; nous ne pûmes la voir de deſſus le pont qu'au Soleil couchant, & comme on ne voïoit diſtinctement que le rocher qui eſt vers le milieu de l'Iſle *Fernandes Norogna*, pluſieurs prirent ce rocher, pour les voiles d'un navire, ſe flattant toujours que nous avions dépaſſé l'Iſle ; quelque tems après, la même

vigie qui n'avoit encore vû que le rocher, découvrit vers le Sud de ce rocher, un terrain plus bas : alors nos incredules ne douterent plus que ce ne fût là l'Isle que nous allions chercher ; nous estimâmes être éloignés de ce rocher environ huit lieuës ; à cette distance le rocher a la figure d'une Tour, & on se le persuaderoit, si on n'estoit assûré que cette Isle est inhabitée. A huit heures du soir on remit à la cape ; nous passâmes cette nuit fort tranquillement dans l'esperance de moüiller le lendemain & de boire de l'eau fraîche & de meilleur goût que celle que nous bûvions depuis quelques jours.

1711. Avril.

XVIII. *Avril.*

D'abord que le jour parut on fit servir, nous ne nous trouvâmes alors qu'environ à quatre lieuës de distance de l'Isle ; cette distance eu égard à celle du soir précedent, nous assura que nous avions dérivé durant la nuit environ quatre lieuës à l'Oüest & par consequent que les courans portoient dans ces mers au même endroit, ou à peu près.

A midi nous moüillâmes à l'Est du grand rocher, à dix brasses fonds de sable blanc.

J'observai au moüillage l'inclinaison Nord de l'aiman de 14^d. 30$'$.

XIX. *Avril.*

Jour de Dimanche, après que l'équipage eût entendu la sainte Messe, & qu'il eût déjeûné, le Capitaine fit armer le canot & l'envoïa à terre sous la conduite d'un Officier, pour chercher quelque endroit à pouvoir y moüiller la Chaloupe & y rouler les barriques en cas qu'on trouvât de l'eau dans l'Isle ; l'Officier raporta à son retour, qu'ils avoient trouvé de l'eau en deux endroits, mais que le moüillage y étoit extremement difficile & dangereux, à cause des hautes lames, qui viennent du large, se briser contre les rochers avec un bruit épouvantable. Pour nous convaincre de ce qu'il disoit, il avoit chargé le canot de plusieurs débris de differens Bâtimens, & singulierement de l'écusson ou arriere d'une chaloupe ; on connoissoit qu'il n'y avoit pas long-tems, qu'elle y avoit peri & fait naufrage ; ces affreux spectacles donnerent à penser à nos Marins pour prendre les mesures necessaires, afin de ne pas tomber dans le même malheur.

1711. Avril.

XX. *Avril.*

A l'entrée de la nuit, les vents calment ordinairement & ne reviennent que le lendemain matin ; celui de Sud-Est, qui souffla le vingtiéme, fraîchit au lever du Soleil ; nous vîmes venir de loin les lames de cette vaste mer, égales à des montagnes, nos Matelots accoûtumés à ces sortes de tems, ne s'en épouvanterent pas, après avoir embarqué leur futaille, ils descendirent dans la chaloupe & nagerent vers le lieu qu'on avoit choisi le jour précedent comme le plus commode à faire de l'eau ; mais aïant approché la terre de trop près, avant que de moüiller leur fer, la lame prit la chaloupe par le travers, la jetta sur le rivage, & dans sa chûte elle brisa son arriere ; dans le même moment la chaloupe fut remplie, la lame qui suivoit la mit à flot ; nos Matelots au nombre de vingt-six se voïant exposés au peril, ne penserent qu'à se sauver : les uns se jetterent dans la mer, se saisirent des débris de la chaloupe & se sauverent, les autres y furent jettés par la lame, quelqu'uns de ceux-ci ne pouvant resister à son impetuosité, cederent à sa violence, & furent ensevelis dans les eaux. Un de ceux qui s'étoit jetté dans la mer, se fiant sur ce qu'il étoit bon nageur, & apprehendant d'être saisi par quelqu'un de ses camarades, nagea au large, jugeant bien qu'aucun ne prendroit le même parti, mais sa temerité reçut bien-tôt sa recompense ; une lame le prit, l'emporta, le jetta avec furie sur un rocher; ce pauvre malheureux y finit ses jours, sa tête y aïant été toute brisée : une autre lame jetta ce cadavre avec quatre autres sur le sable, ceux qui furent délivrés du danger, les mirent en terre, & les laisserent en ôtage à l'Isle *Fernandes Norogna.*

Après ce funeste accident, les Matelots qui s'étoient sauvés du naufrage, firent des signaux pour demander du secours; on envoïa d'abord le canot, sans sçavoir ce qui se passoit à terre ; comme la nuit s'approchoit, le vent avoit calmé, la mer s'étoit applanie, les lames avoient diminué leurs forces ; les gens du canot approcherent la chaloupe à la faveur du calme ; dès que quelques-uns des Matelots qui avoient évité le peril, s'apperçurent que la mer perdoit, ils allerent en nageant au devant du canot, on leur donna un grelin, ils en amarrerent (on parle ici marine) le reste des débris de la

chaloupe & le remorquerent à bord du Navire. A leur arrivée 1711.
ceux du vaisseau appercevant ce funeste spectacle furent tout Avril.
déconcertés, comme on ne voïoit sur les débris de la chaloupe que quelques Matelots de ceux qui s'étoient embarqués le matin, on crut d'abord que tous ceux qui manquoient s'étoient noïés.

XXI. *Avril.*

Le matin on renvoïa le canot à terre, on ne pût aborder l'endroit où la chaloupe avoit fait naufrage, on chercha autour de l'Isle quelque ance qui fût à l'abri des vents & des lames, on en trouva une entre deux rochers assez à couvert des uns & des autres, où s'étoient rendus ceux qui ne pûrent s'embarquer le soir précedent.

Cette Isle comme toutes les autres de l'Amerique n'est garnie que d'arbrisseaux; ce qui me persuade qu'elle avoit été autrefois habitée, & qu'on ne l'abandonna que lorsqu'elle fût entierement dégradée & que le bois commença à y manquer; les tourterelles y sont en grand nombre, elles y sont si familieres, que pour se laisser approcher de trop près, on les tuë à coups de bâtons; nous vîmes sur le sable l'impression des pieds de quelques cochons, mais nous n'en vîmes aucun.

Il est vrai qu'après le naufrage de notre chaloupe, nous fûmes tous si étourdis, qu'aucun de nous n'eut la curiosité de parcourir l'Isle, ni de sçavoir quelles sont ses productions; je vis quelques Mediciniers sur le bord de l'eau, où nos gens faisoient leur aigade, les feüilles de ces arbres qui tomboient dans cette eau, me firent craindre qu'elles ne lui communiquassent leurs mauvaises qualités, comme il arriva en effet; elle excita des vomissemens dangereux à tous ceux qui en bûrent, & même des défaillances de cœur dont ils eurent peine de guérir: les legumes, mets les plus ordinaires dans les longues navigations, bien loin de se ramolir en boüillant dans dans ces eaux, devenoient toujours plus dures, ce qui nous fit conclure que c'étoit ici une très-méchante relâche pour les Navires qui ont besoin de faire de l'eau. De plus, on ne trouve dans l'Isle ni source ni riviere, toutes les eaux qui se ramassent dans certains creux, ne viennent que de la pluïe que donnent les grains qui passent de tems en tems. Cette Isle s'étend du Nord au Sud, son circuit est environ de 3. ou 4. lieuës.

1711. Avril.

Les Vaisseaux marchands qui retournerent du Perou avant nous, après avoir fait leur traite, s'étant trouvés dans la même necessité que nous, moüillerent à la même Isle; ils étoient encore sous voile, lorsqu'ils apperçurent de la fumée, ils crurent d'abord que cette Isle étoit habitée; arrivant au moüillage, ils virent courir sur le rivage deux hommes tous nuds, qui leur faisoient des signaux avec des branches d'arbres; alors ils changerent de sentiment, & conclurent qu'il falloit plûtôt que ces deux hommes fussent quelques Matelots mutins, que leurs Capitaines avoient dégradé dans cette Isle; pour mieux s'en assûrer on envoïa un canot à terre; à l'approche du canot, ces deux infortunés pleins de joïe de voir dans peu finir leurs miseres, prierent avec larmes ceux du canot de vouloir les embarquer; on les reçut agréablement, & on leur demanda de quelle maniere ils avoient resté dans une Isle si deserte, dans laquelle ils ne devoient attendre aucun secours; ils répondirent „ qu'un Convoi de plusieurs navires Anglois qui „ venoient des grandes Indes, aïant tous leurs équipages saisis du scorbut, furent obligés de moüiller à l'Isle *Fernandes* „ *Norogna*, ils se flattoient d'y remettre leurs gens; durant le „ séjour qu'ils y firent, il parut au vent, plusieurs Vaisseaux qui „ faisoient mine d'y venir les reconnoître; à cette découverte „ les Anglois furent tous épouvantés, ils crurent ces Navires „ François, & se voïans hors d'état de pouvoir se deffendre „ si malheureusement ils étoient attaqués, ils resolurent sur „ le champ de mettre à la voile; on tira un coup de canon „ pour avertir ceux qui étoient dans l'Isle, de se rendre à „ bord; mes deux camarades & moi étions alors de l'autre côté de l'Isle à pêcher quelques coquillages, le bruit de la mer „ nous empêcha d'entendre celui du canon; notre pêche finie, „ retournans tranquillement à nos tentes, nous vîmes du haut „ d'une petite montagne, des Vaisseaux au large singlans vers „ le Nord, & nous ne vîmes plus personne au moüillage; „ chacun peut penser dans quel mortel chagrin nous fûmes „ plongés, nous l'aurions peut-être poussé jusqu'au désespoir, „ si le Seigneur ne nous eût arrêté; nous versâmes durant plusieurs jours des torrens de larmes; après plusieurs reflexions, „ nous tâchâmes de nous consoler les uns les autres; le mal „ étant sans remede, nous resolumes de vivre dans ce desert, „ comme vivoient les anciens anachoretes. Du depuis, notre principale

principale nourriture a été des tortuës; pour les prendre, nous « observions le moment qu'elles venoient à terre pour pondre; « comme ces animaux vont fort lentement, nous leur tombions « dessus, avant qu'ils pûssent rattraper la mer, alors nous les « tournions sur leur dos & elles étoient à nous; outre les tor- « tuës, nous nous sommes encore nourris de certains oiseaux « niais, qu'on appelle Fols, des Fregattes (ceux-ci nous ne « pouvions les prendre que dans la nuit, observant au retour « de leur pêche, l'endroit où ils gîtent) mais les plus ordi- « naires étoient les tourterelles dont l'Isle étoit remplie. « Nous vous avons déja dit, que nous étions trois; depuis « peu de jours le troisiéme est mort de foiblesse & si le Sei- « gneur ne vous eût envoïé, notre vie n'auroit pas été longue; « car mon compagnon & moi sommes tombés plusieurs fois « en défaillance.

1711. Avril.

Ce que je viens de raporter me fut confirmé par nos Officiers & par plusieurs Matelots qui étoient embarqués dans le Navire qui passa ces deux infortunés en Europe.

XXV. *Avril.*

Depuis le vingtiéme, on ne s'emploïa qu'à la provision d'eau; nous passâmes dans cette Isle de très-méchantes nuits, les chaleurs y étoient excessives, & si la multitude des grains qui passoient de tems en tems n'eussent rafraîchi l'air, elles auroient été insuportables.

On apareilla le même jour; avant que d'être sous voile, j'observai l'inclinaison de l'aiguille aimantée, je la trouvai vers le Nord (de même que je l'avois trouvée en arrivant) de 14d. 30′.

Je trouvai par l'experience de l'areometre que le volume de l'eau, dont on avoit fait provision dans l'Isle *Fernandes Norogna*, étoit en équilibre avec cet instrument chargé du poids de 2 onces 3 dr. 18 gr.

A midi on mit en route; cependant notre capitaine qui voïoit le Vaisseau extremement sale, & qui ne marchoit plus si bien, que lorsque nous sortîmes de la mer du Sud, ne se détermina pas sur la route que nous tiendrions, pour passer en droiture en France. Nous aprîmes avant de partir de la mer du Sud, par les Officiers des Vaisseaux qui venoient de

1711. Avril.

l'Europe, que les Côtes de France étoient remplies de Corsaires; cette nouvelle demandoit qu'on y fit attention; car nous avions sujet de craindre, que si malheureusement nous rencontrions quelques Pirates, ils ne nous enlevassent fort aisément; cela fit resoudre notre Capitaine à carener son vaisseau, sans déterminer l'endroit.

XXVI. *Avril.*

Depuis midi du vingt-cinquiéme les vents varierent de l'Est, au Sud-Est, belles mers; mais nous eûmes dans la nuit, un maître grain qui nous donna beaucoup d'eau; enfin on resolut d'aller en droiture en France, où l'on esperoit arriver au commencement du mois de Juin; cette nouvelle ne plût pas à tout l'équipage, ceux qui avoient quelque argent pensant à le sauver, & voïant la mauvaise disposition du vaisseau, souhaitoient qu'on le carenât, & ils avoient raison; mais leur sentiment ne fut pas écouté.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	14^{d}. 56'.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	13. 26.
Donc nous étions encore distans de la Ligne du côté du Sud de	1. 30.

AVERTISSEMENT.

On suposa ici l'Isle *Fernandes Norogna* tenir lieu de premier meridien, je commençai donc dès cette Isle, de compter les degrez de longitude vers l'Oüest, elle

fut estimée à midi de	0^{d}. 7'. 0".
L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	16. 0.
Et l'équilibre des eaux de la mer de	2^{onces} 3$^{dr.}$ 49$^{gr.}$

XXVII. *Avril.*

Les habitans de l'Isle *Fernandes Norogna*, (je veux dire les Fregattes) ne nous quitterent pas de tout le jour précedent; à l'entrée de la nuit, quelques-unes se croïant bien en sureté,

vinrent se reposer sur nos vergues pour y passer tranquillement la nuit ; nos Matelots toujours les yeux ouverts ne les laisserent pas long-tems en repos, ils s'en saisirent, & le lendemain matin vingt-septiéme, elles leur servirent à déjeûner; je demandai par grace un de ces oiseaux, on me le donna fort agréablement, à condition toutefois que je le rendrois, lorsque j'en aurois fait la Description. Je leur tins parole. 1711. Avril.

DESCRIPTION

D'une Fregatte ou *Vultur marinus Leucocephalos.*

LES Fregattes sont des oiseaux de la grosseur de nos poules; les Marins leur ont donné ce nom à cause de leur legereté & de leur vitesse. Leurs aîles ont 7. pieds& demi d'ouverture; leur tête a presque deux pouces de grosseur, elle est ronde, mais un peu platte pardessus ; ces oiseaux sont ordinairement noirs, excepté leur parement qui est d'un beau blanc, le dessous du ventre est de la même couleur, elle va se terminer à la queue ; leur bec a environ cinq pouces de longueur, il est bleuâtre vers son milieu, crochu à son extremité, & comme articulé à l'endroit ou le croc commence ; leurs yeux sont grands, noirs & luisans comme du jaiët bien poli & entourés d'une paupiere bleuâtre.

Tout leur manteau est fauve obscur, les plumes qui composent les aîles sont de differentes couleurs, les moindres sont fauves, mais bordées de blanc, les pennes sont noires de même que celles de la queue, laquelle est assez longue, fourchuë, comme celle des hirondelles & composée de douze plumes, dont les deux plus longues ont un pied ; leurs jambes sont fort courtes & toutes couvertes de plumes, comme sont celles des aigles & de la plûpart des oiseaux de rapine ; leurs pieds sont composés de quatre serres bleuâtres assez longues, jointes dans leur partie anterieure par un cartilage rougeâtre, armées à leur extremité d'ongles forts & pointus.

Ces oiseaux sont assez communs dans toutes les Isles de l'Amerique ; ils sont les premiers à annoncer aux navigateurs, qu'ils s'approchent de quelque terre ; la graisse de leurs petits

fert avec succès à toutes les maladies nerveuses.

1711. Avril. On pourroit mettre ces oiseaux dans le genre des aigles, non-seulement à cause de leur figure, mais parce qu'ils ne vivent proprement que de rapine, comme j'ai dit ailleurs en parlant des Fols.

Ce jour-là, nous esperions de passer la Ligne; mais dans la nuit nous eûmes un grain qui nous amena le calme.

A midi le complement de la hauteur du Soleil fut de	13d. 59'.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	13. 45.
Donc nous étions encore au Sud de la Ligne, & la hauteur du Pole australe étoit de	0. 14.
La longitude vers l'Oüest depuis l'Isle *Fernandes Norogna* fut estimée de	1. 17.
J'observai l'inclinaison de Nord de l'aiguille aimantée de	20. 45.

Nos Pilotes n'oublierent pas la ceremonie du Bâteme, nous avions des Passagers créoles du Perou qui n'avoient jamais passé la Ligne, on leur apprît cette ceremonie; (on ne s'arrêtera pas ici à la produire, pour en avoir déja parlé ailleurs;) ces créoles en conserveront long-tems le souvenir; chacun d'eux, selon qu'ils se taxerent eux-mêmes, donna six piastres, qui furent remises à un Boursier particulier pour en regaler les Matelots, à la premiere terre qu'on toucheroit.

XXVIII. *Avril.*

On commença de ressentir les méchantes qualités de la provision d'eau qu'on avoit faite a l'Isle *Fernandes Norogna*; plusieurs Matelots eurent de grands dévoïemens par haut & par bas; j'esperois qu'on y feroit attention, & qu'on relâcheroit à quelque bon endroit pour les remettre; mais on ne changea point de sentiment, & on se tint toujours au premier, qui étoit d'aller en droiture en France: nous eûmes un fort petit vent, qui varia de l'Est-Nord-Est, au Nord; les chaleurs étoient grandes, nous les sentimes vivement; nous crumes, selon l'estime, avoir passé à minuit la ligne entre le 343. & le 344. degrez de longitude.

Le complement de la hauteur meri-

dienne du Soleil obſervée fut de	13'. 21'.	
Sa déclinaiſon ſeptentrionale de	14. 4.	1711 Avril.
Donc la diſtance ſeptentrionale à la Ligne, ou la haureur du Pole arctique fut de	0. 43.	
La longitude eſtimée, toujours vers l'Oüeſt du premier meridien ſuppoſé de	1. 42.	

Le ſoir on vendit à l'enchere les hardes des Matelots, qui s'étoient noïés à l'Iſle *Fernandes Norogna* : à la même heure, il parut ſur les eaux, un grand nombre de Souffleurs, poiſſon du genre des Baleines, qui vinrent nous donner la recréation.

XXIX. *Avril.*

Le matin, calme tout plat, les Requiems qui ne paroiſſent qu'alors, nous vinrent ſentir, eſperant de trouver autour du Vaiſſeau quelque choſe à ſe repaître ; ils ſont ſi avides, que notre cuiſinier aïant laiſſé tomber par inadvertance une ſervierte dans la mer, un Requiem l'avala, ce mets n'aïant pû le raſſaſier, il courut à un hameçon qu'on avoit jetté en mer pour le ſurprendre ; en effet il fut pris, & je fis ſur cet animal les remarques ſuivantes.

REMARQUES

Sur l'origine du ſuc viſqueux dont la peau du Requiem eſt enduite.

LE Requiem ſur lequel je fis les Remarques ſuivantes, avoit environ huit pieds de longueur, on n'eût pas plûtôt jetté cet animal ſur le pont, qu'on vit les Matelots les uns avec des haches, les autres avec des coûtelas prêts à enlever chacun ſa portion, on eût d'abord de la peine à s'en rendre maître, on n'oſoit même s'en approcher ; car un coup de dent ou de queue de ces animaux eſt très-dangereux ; comme tous les Marins ſçavent par de longues experiences, que toute leur force eſt dans la queue, la premiere operation qu'on fit, fut de la lui couper d'un coup de hache, de peur d'en recevoit quelque coup fâcheux ; on eût bien-tôt mis le reſte du corps en morceaux.

1711. Avril.

D'abord qu'on eût coupé la queue à ce Requiem, & que je pûs l'approcher, sans rien hazarder, je lui ouvris la tête, je trouvai dans la partie anterieure du crane, une grande cavité, environ de cinq pouces de diametre en tout sens; j'en découvris encore plusieurs autres de moindre consideration peu éloignées de la premiere, avec lesquelles quelques-unes communiquent.

Toutes ces cavités étoient remplies d'une humeur blanche fort transparente, & comme congelée, approchant de la consistance d'une gêlée, ce suc étoit renfermé dans des sacs membraneux, blanchâtres & déliés, arousés de quelques vaisseaux sanguins, qui tapissoient lesdites cavités.

Dans differens endroits de la circonference de ces mêmes cavités, la membrane qui contenoit l'humeur dont on a parlé, formoit des allongemens ou des tuïaux cilindriques & transparens de deux lignes de diametre, remplis de cette même humeur; ces tuïaux entroient bien-tôt dans la substance des parties solides, & après s'y être traînés pendant quelque tems, & être arrivés assez près de la peau, ils se retrecissoient, & pinçoient enfin la peau par des ouvertures capables de recevoir une grosse aiguille; ces ouvertures sont très-nombreuses & très-sensibles, principalement dans toute l'étenduë de la tête, & ce fut cette étenduë qui excita ma curiosité, à les suivre; en les pressant on en fait sortir une humeur, qui se forme en filets d'environ deux tiers de ligne de diametre, & qui sont entierement mous; la substance en est onctueuse & fort propre à donner de la viscosité à la superficie de la peau.

Je ramassai toute l'humeur que je trouvai dans la cavité du crane, je la mis sécher sur un papier, où elle se petrifia, je renfermai cette petrification dans une caisse, esperant qu'à mon arrivée en Europe, j'en pourrois faire l'analise.

J'observai à midi le complement de la hauteur du Soleil de	12d. 46'. 0".
Déclinaison septentrionale	14. 23.
Donc distance à la ligne ou hauteur du Pole arctique	1. 37. 0.
La longitude depuis l'Isle *Fernandes Norogna* vers l'Oüest fut estimée de	2. 5. 0.

L'inclinaiſon Nord de l'aiman fut obſervée de 22d. 30′. 0″. 1711 Avril.

XXX. *Avril.*

Depuis trois jours nous obſervions tous les ſoirs autour de la Lune une double couronne d'inegal diametre ; les vents commencerent à ſouffler, & varierent le reſte du jour du Nord-Eſt à l'Eſt-Sud-Eſt ; d'abord que la mer ſentit le vent, les Requiems décamperent, nous n'eûmes aucun regret de leur départ, & nous ſouhaitions même de n'en plus revoir de tout le voïage ; ces animaux ne paroiſſent que dans le calme, tems le plus ennuïeux & le plus incommode pour les Marins ; tout leur divertiſſement conſiſte alors à la pêche des Requiems, on s'en paſſeroit aiſément.

La latitude ſeptentrionale fut obſervée de	2d. 42′. 0″.
La longitude vers l'Oüeſt fut eſtimée de	2. 30.
J'obſervai l'inclinaiſon Nord de l'aiman de	25. 0.

PREMIER *May.*

Les Vents ſe rangerent au Nord-Eſt, la ligne étoit paſſée, & toutes nos converſations ne roulloient plus que ſur les affaires de l'Europe ; les uns vouloient la paix, les autres diſoient, que les guerres duroient encore, & que nous allions nous expoſer, & nous jetter à la gorge du loup, ſi nous ne moüillions pas à quelque endroit, pour prendre langue, & pour carener le Vaiſſeau, peu propre alors, à cauſe de ſa ſalleté, à nous faire éviter les Corſaires.

Tems couvert, à midi point de hauteur, par l'eſtime la latitude dût être de	4d. 9′.
Et la longitude de	3. 28.
J'obſervai l'inclinaiſon Nord de l'aiman	27. 30.

II. *May.*

Depuis midi du premier du mois, nous eûmes de la pluïe; le matin du deuxiéme il paſſa quelques petits grains, qui ne laiſſerent pas de nous incommoder ; on renouvella le premier projet, qu'on avoit déja fait, d'aller en droiture en France ; les violens deſirs que quelques-uns avoient de voir leur patrie,

leur fermoient les yeux aux dangers ausquels ils s'exposoient.

1711 May. Le Ciel demeura couvert tout le jour; point d'Observation à midi, & on estima la latitude de 5d. 27'

Et la longitude de 4. 0.

L'inclinaison de l'aiman Nord indépendante du Ciel fut observée de 30. 30.

III. *May.*

Depuis le premier du mois, les vents étoient au Nord-Est; ces vents regnent le plus dans la partie du Nord de la Zone torride; on leur a donné le nom de vents *alizez*; ceux qui ont cru que ces vents étoient reglés dans cette Zone, se sont trompés, comme on peut le verifier par mon Journal; ce qui m'a donné en partie lieu d'écrire jour par jour, ce qui arrivoir de plus remarquable, esperant qu'il ne seroit pas tout-à-fair inutile au public, singulierement à ceux qui peuvent faire le même voïage dans la même saison; car dans une autre les vents peuvent être differens, ils y soufflent pourtant moderément, ce qui fait que ces mers n'y sont pas orageuses; l'air près de l'horison y est éternellement gras & rempli d'un petit broüillard fort rarefié qui cache les étoiles jusqu'à plusieurs degrez de hauteur, comme j'ay remarqué ailleurs; ainsi il nous avoit caché l'Etoile polaire, quoiqu'elle fusse déja fort élevée sur l'horison, nous n'avions pû la découvrir jusqu'alors; le matin l'air du côté du Nord s'étant trouvé plus pur qu'à son ordinaire, nous laissa voir cette étoile, ce qu'on souhaitoit depuis plusieurs jours.

A midi j'observai le complement de la hauteur du Soleil de 8d. 35'.

Sa déclinaison calculée de 15. 36.

Donna la hauteur du Pole arctique de 7. 1.

J'estimai la longitude toujours vers l'Oüest de 5. 7.

L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut de 32. 30.

Les eaux de la mer furent en équilibre avec l'areometre chargé du poids de 2 onces 3 dr. 50 gr.

IV. *May.*

A mesure que nous nous éloignions de la Ligne, les chaleurs

leurs devenoient moins violentes; depuis le troisiéme, j'avois repris mon poste à la sainte Barbe, d'où les grandes chaleurs 1711. m'avoient chassé depuis quelques jours; elles avoient causé May. des indispositions à plusieurs de nos gens; notre Capitaine se trouva ce jour-là beaucoup plus incommodé, qu'il n'avoit été jusqu'alors, ce qui l'obligea d'assembler son conseil, auquel il representa, qu'il ne pouvoit aller en droiture en France sans risquer sa vie; il sentoit que ses forces diminuoient chaque jour; plusieurs de l'équipage se trouverent dans le même cas. Dans une situation si peu convenable à une longue traversée, il proposa d'aller moüiller à la Martinique, representant à ses Officiers, qu'outre son interêt particulier, il y trouvoit encore l'interêt de tout l'équipage, parce que dans cette Isle on trouveroit des rafraîchissemens pour se reparer, qu'on y careneroit le Navire, pour le mettre en état d'éviter les ennemis, en cas qu'on eût encore des guerres en Europe, & qu'on pourroit aprendre ce qui s'y passoit; sur quoi on prendroit ses mesures; lorsqu'on entendit ces propositions, comme on n'avoit pas crû jusqu'alors sa maladie si dangereuse, tous verserent des larmes, & tout l'équipage fut accablé de douleur; notre Capitaine me demanda dans combien de jours nous pourrions arriver à la Martinique, je lui répondis que dans dix jours nous pourrions peut-être la voir: il ordonna d'abord qu'on y mît le cap, ce qui fut executé, au grand regret de deux ou trois Officiers Maloüins, qui n'aïant jamais été dans cette Isle, & sçachant d'ailleurs que la maladie de *Siam* y fait quelquefois de grands ravages, craignoient d'y perdre la vie.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	7 d.	0′.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	15.	54.
Donc la latitude Nord étoit de	8.	54.
La longitude vers l'Oüest fut estimée de	6.	21.
J'observai l'inclinaison de l'aiman toujours vers le Septentrion de	35.	0.

V. *May*.

Les vents de Nord-Est fraîchirent; on s'apperçût que le

1711. May. Navire marchoit mieux qu'auparavant ; il sembloit qu'il desiroit, comme nous, de se reparer ; depuis plusieurs jours on n'avoit pas touché au fonds de cale que pour en retirer l'eau & les autres choses necessaires à la vie, ce qui avoit dérangé son arrimage, & rendu le Vaisseau negligent & paresseux, le quatrième on l'avoit remis dans son assiette, cette disposition lui fit prendre son premier train ; nous connûmes alors que la salleté avoit de peu diminué sa marche.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil donna la latitude Nord de	10d. 30′.
La longitude fut estimée de	9. 35.
Depuis midi du quatrième la route nous valut en chemin 61. lieuës $\frac{1}{3}$	
L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	37. 30.

VI. *May*.

Les vents & la route furent les mêmes que le jour précedent; Nos Matelots informés du séjour que j'avois fait dans nos Isles & singulierement à la Martinique, craignant extremement la maladie de *Siam*, étoient continuellement après moi pour s'instruire de quelle maniere il falloit se conduire pour l'éviter & se conserver la santé ; je répondis à quelques-uns, pour me débarrasser de leurs importunités, que le meilleur préservatif étoit de s'abstenir du vin, & que s'ils vouloient en boire, il falloit le mêler avec deux tiers d'eau ; ma réponse ne leur plût pas, aussi ils ne m'interrogerent plus sur cette matiere.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	4d. 50′.
Sa déclinaison septentrionale trouvée à l'ordinaire, je veux dire par le calcul, fut de	16. 28. 30″.
Donc la hauteur du Pole arctique fut de.	11. 38. 30.″
La longitude fut estimée de	12. 26.
J'observai l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de	41 30.
Au coucher du Soleil j'observai son amplitude occidentale de	16. 10.

Par le calcul ſa vraïe amplitude fut trouvée de	16d. 59′.
D'où je conclus la variation de l'aiman vers le Nord-Eſt de	0. 49.

VII. *May.*

La conſtance des vents de Nord-Eſt réjoüiſſoit tout notre équipage; notre Capitaine, qui depuis deux jours deſeſperoit de la vie, commença de ſentir du ſoulagement; ſa perſonne nous étoit chere, on penſoit à le conſerver, dans l'apprehenſion où l'on étoit d'être obligé à ſoûtenir quelque combat avant notre arrivée en Europe; les gens de vertu ſont beaucoup plus intrépides dans une action que les autres, & la ſeule confiance qu'on avoit en ſa bravoure, le rendoit redoutable à nos ennemis: nous fîmes la même route que les jours précedens.

J'obſervai à midi le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	3d. 45′.
Sa déclinaiſon ſeptentrionale étoit de	16. 45.
Donc la hauteur du Pole arctique	13. 0.
L'inclinaiſon Nord de l'aiguille aimantée fut obſervée de	42. 30.
La longitude toujours vers l'Oüeſt fut eſtimée de	15. 54.

VIII. *May.*

Le Soleil ſortit des eaux avec toute ſa ſplendeur, j'obſervai ſon amplitude orientale non pas avec le compas ordinaire, mais avec ma bouſſole: je la trouvai de 18d. 30′.

Par le calcul la vraïe amplitude fut de	17. 24.
Donc l'inclinaiſon Nord-Eſt de l'aiguille aimantée fut de	1. 6.
Par l'Obſervation de la hauteur meridienne du Soleil, je trouvai la hauteur du Pole arctique de	13. 40.
Et par l'eſtime la longitude vers l'Oüeſt	18. 34.
A la même heure j'obſervai l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée de	42. 45.

1711. May.

Les eaux de la mer furent en équilibre avec l'areometre chargé du poids de 2 onces 3 dr. 50 gr. ½

Par l'Observation de l'amplitude occidentale du Soleil, je trouvai la déclinaison Nord-Est de l'aiman de 2d. 2'.

IX. *May*.

Le soir du huitiéme, nous commençâmes de voir un *Paille-en-cul*, ou oiseau du Tropique. Ces oiseaux sont assez communs à la Martinique; dans le premier voïage que je fis dans cette Isle, j'en avois fait la Description suivante.

DESCRIPTION

D'un Paille-en-cul ou *Larus leucomelanos, cauda longissima bipenni.*

CEt oiseau est de la grosseur d'un de nos pigeons; son bec a environ deux pouces trois lignes de longueur, il est roide, droit & pointu, de couleur de safran tirant sur l'ocre ou sur la cire jaune, avec une petite tâche noire un peu au-dessus des narines; ses yeux sont grands, ronds, noirs, & luisans comme du jaïet bien poli; une membrane bleuâtre appellée en latin *nictatoria membrana*, ou *Periophthalmiura* les couvre de tems en tems, de même qu'aux hiboux.

Sa tête est un peu plus grosse que celle d'un pigeon, un peu applatie en sa partie superieure, elle est blanche, excepté une bande noire, qui prend sa naissance aux yeux, & qui va se terminer au derriere de la tête; son parement, son manteau & son train, si on en excepte quelques plumes de cette derniere partie, sont blancs; l'étenduë des aîles est de trois pieds, & les cinq principales pennes ont leur partie interieure noire; ses jambes sont courtes & blanches; mais ses pieds sont noirs, & cartilagineux de même que ceux des Oyes & des Cignes.

La queue qui est la partie la plus remarquable de cet animal, est composée de douze plumes, dont deux qui en occupent le milieu, ont environ quinze pouces de longueur, elles sont d'un beau blanc, de même que les dix autres, qui sont beaucoup plus courtes; ces deux longues plumes ont l'arête noire

& luisante ; leur plus grande largeur est environ de 5. lignes; cette largeur diminuë & se retraissit à mesure qu'elle approche de leur pointe, & elles sont si bien unies ensemble, que lorsque cet oiseau vole, elles semblent n'en former qu'une ; c'est pour cela, que plusieurs ont cru que ce n'étoit qu'une seule plume attachée à son derriere, en façon de fetu ; d'où on a tiré le nom de *Paille-en-cul*, qu'on lui a donné aux Isles Françoises, & les Espagnols, celui de *Rabos di junco* ; tout son ramage consiste à *chiric*, qu'il crie de tems en tems : il ne vit que de poissons, qu'il plonge fondant sur eux avec une vitesse admirable, d'abord qu'il les a découverts ; on appelle encore cet oiseau *oiseau du Tropique*, parce que lorsqu'on va de l'Europe aux Isles de l'Amerique, on commence d'en voir vers le Tropique : sa chair ne vaut rien, elle a un goût de marécage très-desagréable & elle est fort noire.

1711. May.

Ces oiseaux nichent ordinairement dans les fentes & les trous des Rochers fort escarpés, ils ne pondent jamais que deux œufs de couleur bleuâtre, un peu plus gros que ceux de nos pigeons.

D'abord qu'il fut jour notre Capitaine ne negligeant rien de ses fonctions, quoique malade, ordonna qu'on mît en mer le Canot pour nétoïer les dehors du Navire, qu'on envergeât des voiles neuves, & qu'on agreât nos perroquets, qu'on avoit desagréés quelques jours après notre départ de la Conception de Chily, afin que le Vaisseau se maniât bien en cas que nous fussions chassés par quelques Corsaires, nous étions alors dans les parages où ils croisent ordinairement, attendant les Navires marchands, qui viennent de l'Europe.

Au lever du Soleil, j'observai son amplitude orientale qui fut de	20d. 0'.
Par l'analogie, le lieu vrai du Soleil, & sa déclinaison connuë, on trouva l'amplitude de	17. 48.
D'où je conclus, la soustraction faite, la déclinaison de l'aiman être Nord-Est de	2. 12.
Cette Observation fut faite avec le compas ordinaire du Navire.	
Le complement de la hauteur du Soleil observé à midi, fut de	2. 50.

1711. May.

Sa déclinaiſon étoit alors de	17d.	17′.
Donc la latitude, ou hauteur du Pole arctique dût être de	14.	27.
La longitude vers l'Oüeſt, ſuppoſant toujours pour premier meridien l'Iſle *Fernandes Norogna*, fut eſtimée de	21.	21.
L'inclinaiſon de l'aiman fut obſervée de	43.	30.

La route depuis midi du jour précedent avoit valu l'Oüeſt ¼ Nord-Oüeſt.

A quatre heures du ſoir nous vîmes quelques Fregattes, ſigne ordinaire qui nous marquoit que nous approchions des Iſles de l'Amerique, où ces oiſeaux ſe retirent la nuit.

Au Soleil couchant, j'obſervai avec ma bouſſole l'amplitude occidentale du Soleil de	16d.	0′.
Par le calcul, je trouvai cette amplitude de	18.	2.
La ſouſtraction faite, il reſta pour la déclinaiſon Nord-Eſt de l'aiman	2.	2.

Le ſoir les vents ſe tirerent à l'Eſt-Sud-Eſt, leur force étoit de beaucoup moindre, que celle des vents de Nord-Eſt que nous avions eu les jours paſſés.

x. *May*.

La nuit précedente j'obſervai la hauteur meridienne de l'Etoile double, qui eſt au pied du *Cruzero*, dont j'avois déterminé la déclinaiſon dans les Obſervations que je fis au Roïaume de Chily; je trouvai par mon Obſervation, le complement de la hauteur meridienne de cette Etoile de 76d. 25′.

Sa déclinaiſon auſtrale étoit de	61.	28.
Donc la latitude dût être par cette Obſervation de	14.	57.
A midi j'obſervai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	2.	33.

Sa déclinaiſon étoit de	17d. 34'.	
Donc la latitude dût être de	15. 1.	1711. May.
La longitude fut eſtimée de	23. 37.	
La route avoit valu l'Oüeſt ¼ Nord-Oüeſt plus 3d. 45'. vers le Nord.		
A la même heure l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée toujours vers le Nord fut obſervée de	44. 30.	
Au coucher du Soleil, j'obſervai ſon amplitude occidentale de	14. 10.	
L'amplitude calculée fut trouvée de	18. 31.	
Donc la déclinaiſon Nord-Eſt de l'aiman dût être de	4. 21.	

XII. *May*.

Au Soleil levant, j'obſervai avec ma bouſſole, l'amplitude orientale du Soleil de	23. 10.
Je trouvai par le calcul que la vraïe amplitude devoit être de	18. 39.
D'où je conclus la déclinaiſon Nord-Eſt de l'aiman de	4. 31.

Le matin, l'air fut un peu brumeux; ſur les neuf heures, la garde du grand mats avertit qu'il y avoit au Sud-Oüeſt un Vaiſſeau que la brume nous cachoit, environ à deux lieuës & demi de diſtance; nos Matelots qui dormoient tranquillement furent bien-tôt alertes, eſperant de gagner quelque choſe, terme dont ils ſe ſervent pour ne pas dire piller; nous mîmes le cap ſur lui: à dix heures voïant qu'il nous gagnoit le vent, nous levâmes chaſſe, au grand déplaiſir de notre équipage, qui deſiroit de ſe dégourdir; nous continuâmes notre route vers la Martinique: ce Navire ſpalmé de frais, ſortoit apparemment de la Barbade, Iſle aux Anglois, d'où nous étions alors fort peu éloignés.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil donna la latitude de	14d. 55'.
La longitude fut eſtimée de	25. 41.

1711. May.

XIII. *May.*

Huit jours s'étoient déja passés depuis notre départ de l'Isle de *Fernandes Norogna* ; le matin nous vîmes des Fregattes, des Fols, & des Paille-en-cul ; ces animaux venoient nous annoncer que nous approchions des Isles ; cependant selon le point de nos Pilotes, avec qui je ne convenois pas, nous devions être encore à plus de cent lieuës de la Martinique ; à dix heures, la garde du mats de mizaine cria terre. Cette nouvelle surprit nos Pilotes ; car ils ne s'attendoient pas de la voir si-tôt. A midi, selon mon estime, nous en étions encore éloignés de dix lieuës ; au compas, les pitons du carbet nous restoient à l'Oüest, toute l'Isle paroissant alors fort à clair, je dessinai la demonstration des terres ; nous fîmes route directement vers la montagne pelée avec dessein de passer le canal formé par la Martinique & la Dominique ; les vents regnerent tout ce jour-là, à l'Est-Sud-Est.

La latitude fut observée à midi de	14^{d}. 55'.
Et la longitude estimée de	27. 30.
J'observai l'inclinaison de l'aiman du côté du Nord de	44. 45.

XIV. *May.*

Nous portâmes toute la nuit le cap à l'Oüest ; au jour naissant nous nous trouvâmes dans le canal : à six heures du matin nous fûmes pris de calme, peu de tems après les vents revinrent, mais ils sont si variables dans ce canal, qu'on n'a pas plûtôt reviré de bord pour suivre la direction d'un vent, qu'il faut revirer une autrefois pour suivre celle d'un autre. A 11. heures, la brize arriva, elle ne nous fut pas plus favorable ; nous fûmes obligés de louvoïer toute la journée ; le soir le calme nous reprit, & nous força de moüiller, apprehendant de tomber à la dérive, & d'être emportés par les courans, qui sont fort rapides dans ce canal ; nous n'avions pas encore jetté l'ancre, que nous vîmes détacher de terre, un petit canot caraïbe avec quelques personnes, qui le conduisoient, faisant mine de venir nous reconnoître, nous n'étions éloignés des côtes de la Martinique qu'environ la portée d'un canon

canon de quatre livres de bale ; ce canot arriva bien-tôt à bord : j'y vis un jeune homme qui ne m'étoit pas inconnu, qui m'aïant 1711. salué par mon nom, me demanda des nouvelles de l'Europe, May. croïant que nous venions de France ; je lui répondis, que tout étoit vieux chez nous, que depuis notre départ de France, qui fut en 1707. nous ne sçavions rien de ce qui s'y passoit, & que le sujet en partie de notre relâche en cette Isle, n'avoit été que pour nous informer si la guerre continuoit encore, & pour prendre de justes mesures selon les nouvelles qu'on nous donneroit pour éviter nos ennemis dans notre traversée Ce jeune homme me dit que la guerre étoit encore fort vive, que depuis deux jours, un Navire marchand sorti de la rade S. Pierre, rencontra dans le même canal deux Vaisseaux corsaires de l'Isle Barbade, où il se donna un rude combat, & que ce Navire auroit été pris infailliblement, s'il n'eût pas reçû du secours de quelques Bâtimens phibustiers, qui se trouverent en rade, qui mirent à la voile au bruit du canon, & qui heureusement eurent le vent favorable, ce qui les porta dans peu de tems sur l'ennemi ; que depuis plusieurs jours ces Corsaires Anglois croisoient au même endroit, & que c'étoit un hasard que nous n'eussions pas eu leur rencontre.

XV. *May.*

D'abord que le jour parut nous appareillâmes ; à dix heures du matin nous arrivâmes à la rade S. Pierre ; notre Capitaine, qui n'avoit pas dessein d'y moüiller, demeura sous voile, fit mettre le canot à la mer, & me pria de descendre à terre, pour y aller chercher un medecin, il desiroit de le consulter sur sa maladie.

Ces Insulaires curieux, comme le reste des hommes, bordoient la Côte, pour sçavoir d'où venoit le Navire, & apprendre des nouvelles ; d'abord que je fus à terre, je rencontrai heureusement Mr. de Vaucresson Intendant general des Isles, & Terre-ferme de l'Amerique, que j'avois autrefois eu l'honneur de voir à Marseille, aïant l'emploi de Commissaire-Ordonnateur des Galeres de Sa Majesté. Surpris de me voir, me croïant alors en Europe, il s'informa du sujet de mon voïage, je lui répondis, que nous venions des Indes occidentales ; après que je l'eus salué, comme je m'interessois

fort à la maladie de notre Capitaine, & que je n'étois descendu à terre, que pour y prendre un medecin, je ne formai pas une longue conversation avec lui : sur l'offre obligeante qu'il me fit, d'aller manger la soupe chez lui, j'esperois de l'entretenir plus à loisir de notre voïage, & de ce qui nous avoit obligé de relâcher aux Isles de l'Amerique; heureusement je trouvai le medecin; je le priai de s'embarquer sur notre canot, & je l'accompagnai au Navire; après qu'il eût examiné la maladie de notre Capitaine, qui n'avoit besoin que de repos & de rafraîchissemens, il prit congé de lui; la nuit s'approchoit, le Capitaine ordonna qu'on moüillât un ancre; je descendis une seconde fois à terre, dans le dessein d'aller visiter mes anciens amis; j'allai aux Jesuites, j'y trouvai le R. P. Vanel bon vieillard, sous la direction duquel j'avois fait les Exercices spirituels en 1704. avant mon départ de la Martinique pour la nouvelle Espagne, & en 1706. après mon retour, & avant mon départ des Isles pour la France.

1711. May.

XVI. *May.*

A six heures du matin, nous appareillâmes, esperant de nous rendre au Fort Roïal avant la nuit. Quoique ces deux moüillages ne soient distans l'un de l'autre qu'environ sept lieuës, les courans qui vont quelquefois fort vîte, & la variation des vents, qui y regnent, retardent l'arrivée des Bâtimens, & rendent la navigation ennuïeuse; nous y arrivâmes à cinq heures du soir, & nous ne descendîmes à terre que le lendemain dix-septiéme. Je passai tout ce jour-là à chercher une maison pour loger notre Capitaine, & ses principaux Officiers; le même jour on commença de décharger le Navire pour le mettre en carene; je fis transporter mes hardes dans la maison d'un de mes amis, où je demeurai jusques à l'arrivée d'un Negre que Mr. de la Chapelle mon ancien hôte, m'envoïa du gros Morne, où est son habitation; je m'y rendis deux jours après m'être débarqué au Fort Roïal.

Durant le séjour que je fis à la Martinique, je donnai presque tout mon tems à l'histoire naturelle, & malgré le danger d'être piqué par quelque vipere, auquel on s'expose dans les bois, je ne laissai pas d'y entrer; mais avec précaution. Un jour que j'arborisois, déja fort avancé dans le bois, ne

pensant plus ni aux serpens, ni au peril; un chien domestique qui me suivoit ordinairement, passa avec une précipitation extraordinaire entre mes jambes: j'en fus surpris, je le fus encore plus, lorsqu'au même moment, je vis mon chien se jetter sur un gros serpent lové au pied d'un arbre, tout prêt à se lancer sur moi: à ma surprise succeda mon effroi, d'autant plus que j'allois passer sur le serpent, & que je ne pouvois eviter sa rencontre ni d'en être piqué: le combat de ces deux animaux fut affreux; le chien prit d'abord le serpent par la tête, le serpent l'entoura, & le pressoit en se repliant avec tant de violence, que le sang sortoit de la gueule du chien; cependant il ne quitta prise que lorsqu'il l'eût entierement déchiré & mis en pieces. Ce fidele & genereux animal, à qui je devois la vie, ne sentit pas ses plaïes durant le combat; mais un moment après sa tête, où le serpent l'avoit piqué, devint extremement grosse, il se coucha par terre, je le crus mort; heureusement je trouvai tout près de-là, un *Bananier*, cet arbre est fort aqueux; j'en pris le cœur, j'exprimai son jus dans la gueule du chien; du marc j'en fis un emplâtre, dont j'entourai toute sa tête que je bandai avec mon mouchoir, je renouvellai de tems en tems ce remede, le chien commença insensiblement à respirer, je le portai sur mes bras à l'habitation, je lui fis avaler de la theriaque, & changeant assez souvent l'emplâtre, il guérit entierement.

1711. May.

MEMOIRES

Sur la Vipere de la Martinique.

UN autre jour herborissant dans le bois, j'apperçus un serpent, qui alla se lover à l'endroit où je devois passer, le danger que j'avois couru depuis quelques jours, me faisoit tenir sur mes gardes: d'abord que j'eus découvert la ruse de cet animal, j'allai couper une grande houssine, je l'en frapai si rudement au milieu du corps, que je lui rompis l'épine du dos, de sorte que ne pouvant plus se lancer que de la longueur de l'endroit du corps où je l'avois frapé, il ne me fut pas difficile de le tuer.

Je dissequai la trachée artere de ce serpent, la longueur de

1711. May. cette trachée artere étoit envion de deux pieds, à commencer depuis le *larinx*, situé immediatement un peu au-dessous de la langue, c'est un conduit composé d'une double membrane, & de plusieurs anneaux cartilagineux, arrangés de file l'un après l'autre, répondant directement au-devant de la poitrine; cette trachée artere finit immediatement au cœur, elle sert de poumon au serpent, & sa membrane interieure est toute percée, en façon de crépine, sur laquelle on voit ramper six vaisseaux sanguiferes, dont quatre vont directement du cœur à la tête, & les deux autres vont directement de la tête au foïe. J'arrachai le cœur de cette vipere, j'observai ces mouvemens de dilatation, & de contraction ou de diastole & de sistole, ils diminuerent insensiblement, & quatre heures après il resta tout-à-fait sans mouvement.

Peu de jours après, j'observai les dents d'une autre vipere longue de quatre pieds; les deux principaux crocs étoient accompagnés chacun de six autres moindres, enfermés dans une espece de fosse, qui étoit située directement sous chaque grand croc principal, & dans laquelle chaque croc s'enchassoit en s'abaissant sur le pallais; j'observai que tous ces crocs tant les grands que les petits, étoient remplis de sang; l'un des principaux étoit entierement continu avec la machoire, & l'autre y étoit attaché par une articulation de sisarcose, il se détacha facilement de la gencive, qui est creuse dans l'endroit où le croc s'enchasse, ce même croc étoit creusé en long, comme le tuïau d'une plume, & percé aux deux extremités à sa partie superieure; le croc continu avec la machoire n'avoit que le dessus de sa pointe percée.

Les moindres crocs étoient de differentes grandeurs, les deux plus petits étoient fort blancs & fort tendres, les deux principaux étoient attachés au bord de la gencive superieure, & on voïoit dans leurs entre-deux, au-dedans du pallais, deux rangées d'autres petites dents fort pointuës, au nombre de neuf à chaque rangée, on voïoit aussi deux autres rangs de quatre à cinq autres petites dents au devant de la machoire inferieure.

Un autre jour, je rencontrai un autre serpent, auquel je rompis avec un coup de bâton, l'épine du dos. Comme il n'étoit que blessé, il se lança deux fois pour me piquer; mais il ne pût me surprendre; j'observai après l'avoir mis hors de

combat, les deux crocs principaux, je les trouvai remplis de sang; cette découverte me confirma dans la pensée que j'avois déja conçuë, que le venin de la vipere est assurément dans les esprits irrités du sang, & non pas dans la salive, ou humeur jaune contenuë dans les gencives, comme prétend Mr. Redi. Si le venin de la vipere consistoit dans ce suc ou humeur jaune, ce suc imprimeroit sur la plaïe quelque caractere de malignité, comme des ulceres, des rougeurs, ou de la lividité, ou d'autres marques de pourriture, ce qu'on n'a pas reconnu sur les plaïes de ceux qui ont eu le malheur d'avoir été piqués par ces animaux. Severinus & Charas dans les Livres qu'ils ont composé de la vipere, sont du même sentiment: celui-ci raporte qu'un jour aïant frotté de ce suc jaune, les plaïes de plusieurs animaux, il ne s'ensuivit aucun mauvais accident, ce qui le confirma dans la pensée qu'il avoit euë. Hodierna avoit cru que le venin des viperes étoit dans ce suc jaune, mais il s'en détrompa, & suivit le sentiment de Severinus. Baccius assure que le venin de la vipere n'est dans aucun endroit determiné de son corps, mais dans les seuls esprits, & qu'il en est des viperes comme des autres animaux, dont les piqueures & les morsures ne sont venimeuses que lorsqu'ils sont en furie; on en est convaincu par l'histoire d'un homme, qui piqué par un coq enragé, mourut trois jours après la piqueure.

1711. May.

DESCRIPTION

D'un Merle ou *Cornicula Americana nigra aut fusca.*

QUelques Merles, car c'est ainsi qu'on appelle ces oiseaux dans nos Isles de l'Amerique, venoient assez familierement dans la cour audevant de notre habitation, chercher dequoi se nourrir: un de nos chats s'en apperçût, il se cacha derriere une caisse de cacao; sa ruse lui réüssit, il en surprit plusieurs; aux premiers cris, je sortis de ma chambre, & lui en aïant trouvé un sous sa pate, je m'en saisis pour en faire la Description.

Ces oiseaux sont extremement avides de charognes, ce qui les doit plûtôt faire regarder comme une espece de Corneille,

1711. May.

que comme une espece de Merle ; leur chair est fade, dure & noire, ils ont encore cela de commun avec nos Corneilles communes. Du reste ils ressemblent parfaitement à nos Merles d'Europe, ils en ont la grosseur, la figure & la couleur, avec cette seule difference qu'ils ont le bec & les jambes jaunes, au lieu que les Merles d'Europe les ont noires.

Les mâles different des femelles par leur couleur ; le mâle est entierement noir, & la femelle tout-à-fait grise ; la prunelle de l'un & de l'autre est fort noire, bordée d'un beau cercle jaune, un peu plus claire dans la femelle, que dans le mâle ; la tête, & le parement de celui-ci est d'un beau noir de jaïet mêlé de tant soit peu d'indigo ; ce mêlange lui donne une fort belle apparence, le reste n'a pas le même éclat ; l'extremité des aîles est un peu roussâtre.

Ces oiseaux marchent avec un air fier & assuré, ils sont fort communs dans les Isles, & causent de grands dommages aux habitans, parce qu'ils arrachent les jeunes plantes, lorsqu'elles commencent à naître.

J'avois vû aux Indes occidentales en 1710. à 30d. de hauteur Sud, une autre espece de Merle que les naturels du païs appellent *Tilli*. Ceux de cette espece sont de la grosseur de nos Grives ; leur bec a dix lignes de longueur, fort pointu, droit, épais à sa racine, & d'un noir grisâtre ; leurs yeux ont leur prunelle noire entourée d'un cercle brun rouge ; leur tête, leur manteau, leur parement & tout le reste de leur plumage est d'un noir clair, si on en excepte les jambes, qui sont rouges, de même que leurs serres, qui sont terminées par un ongle noir fort crochu, quelques plumes du couronnement, bordées d'un beau blanc, de même que celles des aîles & de la queue, & celles qui sont sur la partie superieure de l'*humerus*, sont toutes d'un très-beau jaune.

En 1705. revenant de la nouvelle Espagne, je vis dans l'Isle de S. Thomas une autre espece de Merle beaucoup plus petit que celle-ci : ces Merles ont les plumes de l'extremité superieure de l'*humerus* jaunes, & toutes les autres du reste du corps d'un beau noir éclatant, mais je ne pûs observer s'il y a quelque difference entre le mâle & la femelle.

Je manquois d'instrumens pour observer, les aïant laissés au Perou à un de mes amis, dans l'esperance qu'il en feroit un très-bon usage ; je donnai donc tout mon tems à l'histoire na-

turelle, pendant le séjour que je fis à la Martinique. J'allai un jour au Fort Roïal à 3. heures de chemin de l'habitation de Mr. de la Chapelle, je fûs assez heureux, dans ce petit voïage, de trouver chez un de mes amis, une Tortuë assez grosse qu'il venoit d'achetter pour satisfaire ma curiosité, & pour me faire manger de la chair de ces animaux, qui purifie le sang, & guérit de plusieurs maladies; c'est à ce dessein que bien des gens vont passer des quinze jours à l'Isle sainte Alousie, où ils ne se nourrissent que de la chair de ces animaux qui y sont en très-grand nombre, & reviennent après à la Martinique frais & gaillards.

1711. May.

DESCRIPTION

Du cœur de la Tortuë de mer.

Le cœur de cette Tortuë avoit la figure d'une grosse poire un peu applatie, sa grandeur est proportionnée à la tortuë; ce cœur n'a point de pericarde, mais il est couvert d'une membrane assez forte, qui lui est extremement adherente, qui lui tient lieu de pericarde; il a deux grandes oreilles d'une substance membraneuse assez épaisse, l'une à la droite & l'autre à la gauche; en dehors il est tout ridé, & en dedans il a une infinité de cavités, qui laissent entr'elles une infinité de faisseaux de fibres charnuës; chaque oreille communique respectivement avec les ventricules du cœur, mais d'une maniere fort particuliere; car au lieu que dans l'homme, le sang entre premierement dans l'oreillette avant que d'entrer dans le ventricule, ici au contraire le sang est porté par la direction de son mouvement dans la cavité des ventricules, & les oreillettes ne semblent faites, que pour recevoir ce qui ne peut pas entrer dans les ventricules.

Les cavités du cœur sont au nombre de trois, la droite reçoit le sang de la veine cave, & de l'oreillette droite, la cavité gauche reçoit celui de la veine pulmonaire, & de l'oreillette du même côté; le sang passe de la cavité gauche dans la droite par une espece de trou, qui en fait la communication, & de-là tout ce sang passe dans deux arteres, qui naissent de cette cavité droite, & qui vont dans

les differentes parties du corps, si vous exceptés une portion
1711. de ce sang qui passe par un trou dans la troisiéme cavité,
May. qui est anterieure, afin d'entrer dans l'artere du poumon, qui prend son origine de cette troisiéme cavité ; de sorte que la cavité gauche reçoit uniquement le sang de la veine pulmonaire & de l'oreillette gauche ; la cavité droite reçoit celui qui lui vient de la cavité gauche de l'oreillette droite & de la cave & en même tems elle fournit aux deux arteres, qui tiennent la place de l'aorte, & à la troisiéme petite cavité, d'où ce sang entre dans l'artere pulmonaire.

REMARQUES

Sur quelques parties internes de la même Tortuë.

LA Tortuë qui a fait le sujet des Remarques précedentes, étoit un mâle environ de 3. pieds de longueur. Après avoir bien nétoïé ses intestins, je mesurai leur longueur ; je trouvai que depuis leur commencement jusqu'à l'*Anus*, cette longueur étoit de quarante-cinq pieds ; l'œsophage étoit fort ample, j'y passai même le poing jusqu'auprès du ventricule, où il étoit fort étroit, sa longueur étoit de seize pouces, il étoit tout garni en dedans, depuis le commencement jusques vers son milieu, de quantité de pointes molasses, blanches & semblables à ces petits flocons qu'on voit aux bords de quelques couvertures de laine, elles étoient toutes inclinées vers le ventricule ; tout le reste avoit bien quelques-unes des mêmes pointes ; mais elles étoient beaucoup plus rares, & beaucoup plus courtes.

Le ventricule avoit environ deux pieds de longueur. Aprés de dix-huit pouces de longueur, il est étranglé, de maniere qu'il semble que ce soient deux ventricules joints ensemble bour-à-bout, tous les deux sont plissés en dedans, les plis du second sont beaucoup plus épais que ceux du premier.

Le pilore a environ deux pouces de longueur, il est si étroit qu'à peine on y peut introduire le petit doigt au travers, il est aussi tout plissé en long par dedans, tout le reste des intestins, depuis le pilore jusqu'à l'*Anus* ne sçauroit se diviser qu'en deux boïaux ; l'un grele & l'autre gros ; celui-ci est beaucoup plus ample au commencement qu'en tout le reste ; l'intestin grele

grele a environ douze pieds de longueur, depuis le pilore jusqu'au commencement du gros, ses membranes ou tuniques sont beaucoup plus épaisses au commencement qu'à la fin; au dedans à environ quatre pieds de longueur, il est très-déchiqueté par une infinité de petites ouvertures, ou de profondeurs en façon de mailles de reseau; le fonds de chaque espace est encore distingué par d'autres mailles plus petites, & celles-ci encore par d'autres moindres, de sorte qu'il semble qu'on voïe trois ou quatre reseaux posés les uns sur les autres, les mailles les plus enfoncées étant beaucoup plus étroites & plus petites que les superieures; c'est peut-être par ces mailles ainsi relevées, que le chile est arrêté, & par les ouvertures, ou ces espaces les plus petites du reseau, qu'il passe dans les lactées; le reste des intestins est plissé jusqu'à l'Anus, à la maniere d'un surplis, sans qu'il y paroisse aucune forme de reseau; tout l'intestin est induit au dedans d'une matiere grasse & visqueuse, & le colidoche y a son entrée environ deux pieds au-dessous du pilore. Je remarquai que tout le reste de ce boïau, sçavoir depuis l'ouverture du colidoche jusqu'au commencement du gros intestin, étoit tout humecté par une bile fort verte, qui sorroit du même colidoche: la separation de l'intestin grêle & de l'intestin gros, est un gros sphincter fort épais, mais fort étroit en son passage.

1711. May.

L'intestin gros est fort ample durant l'espace d'un pied & demi, tout le reste jusqu'à l'Anus est d'une même grosseur, excepté un peu au devant de l'Anus, où il est un peu plus gros qu'en tout le reste, à cause que les tuniques qui composent tout l'intestin y sont beaucoup plus épaisses.

Tout l'intestin depuis l'œsophage jusqu'à l'Anus, est composé de trois tuniques ou membranes, l'interieure, la moïenne & l'exterieure; l'interieure est fort menuë & toute tapissée de quantité de rameaux, de veines & d'arteres; la moïenne est fort épaisse, fort blanche & composée principalement de fibres longitudinales, tendres & charnuës; elle est traversée d'espace en espace par plusieurs veines & par plusieurs arteres qui vont distribuer plusieurs rameaux sur toute la membrane interieure; la membrane exterieure est extremement déliée, elle provient du mesantere, lequel est attaché aux poumons & au foïe, & il est si délicat, qu'on le déchire fort aisément pour peu de force qu'on fasse en le tirant; il est tout tapissé

1711. May.

de plusieurs grands rameaux de veines, composées d'une membrane fort épaisse; tous ces rameaux de veines sont accompagnés d'autres rameaux d'arteres, dont les membranes sont beaucoup plus déliées que celles des veines; on voit tout le long de ces rameaux tant des veines, que des arteres, une bande de graisse fort jaune, qui les accompagne par tout; toutes les extremités de ces rameaux, viennent ramper sur les intestins, & distribuent plusieurs autres rameaux dans leur substance interieure.

J'observai que le cœur est immediatement posé sur le foïe, & le foïe sur les poumons; le foïe est fendu jusques vers le milieu de sa longueur, ce qui forme comme deux lobes, un grand & un petit, quoique ce n'en soit proprement qu'un; le grand est à côté droit, & le petit à gauche; les deux lobes du poumon sont joints par une membrane assez forte & assez épaisse, ils sont rougeâtres & spongieux; la trachée-artere leur fournit à chacun une bronche qui les traverse entierement en toute leur longueur, & qui en distribuë plusieurs moindres, dans toute leur substance; le cœur fournit aussi à chaque poumon deux grands vaisseaux, qui passent sur les bronches de la trachée-artere, entrent dans leur substance, & accompagnent par tout les bronches; les deux autres coulans tout le long en dehors sous la partie posterieure, vont former les grands rameaux qui rampent par-dessus tout le mesantere; mais un peu auparavant que de former les rameaux du mesantere, ils sont joints ensemble par un autre vaisseau à la façon d'un traversier ou échelon d'une échelle.

La langue de la Tortuë de mer est courte, émoussée & assez épaisse, elle est toute musculeuse, un peu dure & toute ridée par-dessus, aïant dans sa substance interieure un petit cartilage oblong, fait en façon d'une petite navette; ce petit cartilage est attaché au-dessus de la pointe d'un os cartilagineux, semblable à un plastron de corps de cuirasse; cet os est accompagné aux deux côtés par trois os, aussi cartaligineux, & disposés en maniere, qu'ils semblent composer le corps d'une grenoüille avec le plastron; cet assemblage d'os tient la place de l'os hyoïde, & on peut l'appeller ainsi.

La langue est immediatement attachée à ce plastron & aux osselets qui l'accompagnent par des muscles fort épais, & on voit un peu après sa racine, une petite fosse un peu longue,

au commencement de laquelle le larinx est situé.

La trachée-artere est composée de quarante anneaux ou environ, cartilagineux, ovales & joints l'un à l'autre bour-à-bout, & sans s'emboîter, par une grosse membrane, elle se fourche en deux grosses bronches qui penetrent toute la longueur du poumon; ces anneaux en distribuent d'autres en rameaux plus minces, mais composés d'anneaux tous ondés & divisés en plusieurs piéces. 1711. May.

REMARQUES

Sur quelques particuliarités de l'œil de la même Tortuë.

LES muscles qui couvrent l'œil du côté de l'orbite, sont accompagnés d'une matiere glaireuse, & de plusieurs glandes blanches, tachetées de noir au milieu, & attachées ensemble à côté du grand angle: la membrane ou conjonctive qui est immediatement sous ces muscles, & qui couvre entierement tout le globe de l'œil, est fort adherente à la cornée, elle est de couleur d'ardoise par tout, excepté au-devant où elle est un peu blanche; la cornée est épaisse comme un sol marqué, sa capacité n'est pas tout-à-fait spherique, mais un peu applatie en devant & en derriere, elle est composée de deux piéces, de la posterieure ou sleroïde, & de l'anterieure ou cornée; celle-ci est encore composée d'environ huit piéces jointes les unes aux autres, comme en maniere de suture; mais ces sutures ne paroissent que dans la partie concave de cette cornée; cette cornée est aussi dentelée tout à l'entour, elle est tout-à-fait noire en dedans, & toute tapissée d'une membrane fort déliée & de couleur minime-obscur, cette membrane envelope aussi une matiere glaireuse, qui est comme dans une boîte ou vescie composée d'une membrane extremement déliée & pleine d'une eau très-claire, dans laquelle nage un cristallin très-pur, très-transparent, & envelopé de l'arachnoïde; ce cristallin est beaucoup plus convexe par devant, que par derriere: au devant de ce cristallin, il y a une autre membrane aussi extremement déliée & percée comme l'uvée dans l'homme, pour donner passage à la lumiere; cette derniere membrane est attachée au fonds de la platine dentelée

ou cornée, dont l'ouverture du milieu est encore formée par
1711. une membrane fort déliée, & tenduë comme le timpan dans
May. l'oreille.

Pieces qui composent l'oreille de la Tortuë.

Après avoir fait les Remarques précedentes, j'anatomisai l'oreille de la Tortuë, & j'en dessinai les principales parties, dont les figures sont ici representées :

A. la tête de la Tortuë de mer vûë de profil.

B. l'endroit sous lequel l'oreille est située.

C. D. E. F. ce qui paroît d'abord qu'on a ôté la peau de l'endroit B.

C. est le dessus ou la partie convexe du timpan.

D. est une matiere blanche, molle & friable, comme si c'étoit un mêlange de cire & de suif.

E. F. est une chair musculeuse, attachée immediatement à la peau; car il y a du vuide contre cette même peau, & ce qui est contenu dans D. peut donner du jeu à la peau B. de s'enfoncer & de se relever, lorsqu'elle est pressée par l'air poussé.

F. G. H. est la partie C. D. vûë par-dessus.

H. le timpan vû par sa partie concave, où on voit comment la partie membraneuse, ou plûtôt nerveuse du marteau est attachée dans toute sa convexité par l'expension de plusieurs petites fibres.

G. petite production osseuse, percée pour donner passage au pedicule du timpan.

I. P. K. le timpan accompagné de son pedicule & du stilet, separé de toute l'oreille, & vû par la partie concave.

O. P. tout le marteau entier separé du timpan.

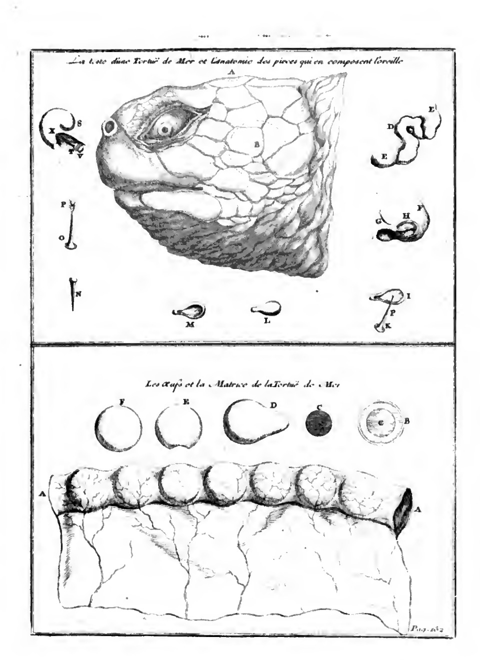
L. le timpan nud, vû par sa partie convexe.

M. le timpan nud, vû par sa partie concave, où il est creux, comme une petite culiere relevée tout à l'entour par un bord arrondi.

R. S. T. V. la partie interieure de la caisse, vûë du dedans du cerveau.

S. production ou relais qui separe ladite caisse, comme en deux compartimens, ou cavités.

X. l'endroit où le stilet R. T. perce la caisse pour se joindre au pedicule du timpan.


La teste d'une Tortuë de Mer et l'anatomie des pieces qui en composent l'oreille
A
B
S
X
V
P
O
N
D
E
E
G
H
F
I
P
K
M
L
Les Œufs et la Matrice de la Tortuë de Mer
F
E
D
C
C
B
A
A
Pag. 162

T. tête du ſtilet R.

V. le trou ovalaire que forme la tête T. 1711 Juin.

Les figures ſuivantes repreſentent un œuf de Tortuë.

A. une partie des trombes ou matrice remplie d'œufs.

B. circonference de l'œuf, pour montrer comment le jaune. C. eſt contenu dans la glaire.

D. figure du premier œuf qui doit ſortir, quand la Tortuë veut pondre, il eſt fait en poire, c'eſt la pointe qui ſort la premiere.

F. groſſeur & figure des œufs.

E. on voit en chaque œuf un enfoncement, comme ſi on avoit enfoncé le doigt dans de la cire molle; mais ſi on perce l'œuf avec la pointe d'une aiguille, cet enfonment s'éleve, & l'œuf devient entierement rond, ſemblable à une boule de billard.

C. groſſeur du jaune & ſa figure.

La coque de l'œuf n'eſt pas dure, comme celle des œufs des oiſeaux, ou des crocodiles, ce n'eſt qu'une membrane fort délicate, mais pourtant aſſez forte, & qui ne ſe déchire pas aiſément.

Ces œufs ſont très-blancs, la Tortuë en pond juſqu'au nombre de 80. ou 100. dans une ſeule ponte.

x. *Juin.*

J'allai ce jour-là herboriſer, les dangers que j'avois déja couru dans les bois d'être piqué de quelque ſerpent, où ils ſont en grand nombre, m'avoient obligé de mener avec moi un Négre; le bruit que nous fîmes en marchant, éveilla, ſelon les apparences, un gros Lézard: d'abord qu'il nous eût apperçû, il commença de fuïr, & monta ſur un arbre; le Négre le pourſuivit, monta après lui, le prit par le gros de la queuë, & lui aïant enfoncé un petit bâton dans les narines, (ſecret qu'ont les Négres pour tuer ces animaux) deſcendit fort glorieux, chargé de ſa chaſſe; à mon retour à l'habitation, j'en fis la Deſcription ſuivante.

1711.
Juin.

DESCRIPTION

D'un Lézard ou *Lacertus cristatus, cauda longissima.*

CE Lézard avoit un aspect fort agréable, sa longueur, depuis le museau jusqu'à l'extremité de la queuë, étoit de 3. pieds & demi, & le contour du corps vers le ventre 12. pouces; tout son corps étoit couvert de petites mailles, à la difference de celles de la tête, des mains, des jambes & de la queuë, qui étoient beaucoup plus grandes.

La tête de ce Lézard avoit deux pouces & quatre lignes de longueur, sur un pouce quatre lignes d'épaisseur; l'extremité du museau étoit obtuse; l'ouverture de la gueule, depuis l'extremité du museau, jusqu'à l'angle que forment les deux lévres, l'inferieure & la superieure étoit d'un pouce quatre lignes; les écailles qui bordoient les lévres étoient triangulaires & assez petites, & celles qui étoient à leurs bases étoient larges, & presque paralellogrames; le nez de cet animal composé de deux narines rondes, relevées, étoit posé vers l'extremité du museau; ses yeux grands comme des poix, brillans, ronds, avoient leurs prunelles noires entourées d'un cercle blanc, bordés de fort petites écailles; ses oreilles fort proche du col, étoient rondes, entourées d'écailles blanches de diverses grandeurs.

Au-dessous du gosier, depuis le museau, jusqu'à l'extremité du col, pendoit un grand cartilage en demi-rond, tout couvert de fort petites écailles; vers la naissance de ce cartilage, du côté du museau, on voïoit neuf à dix pointes plattes sur les deux côtés, fort flexibles, mélées de blanc, & de verd; mais ce que je remarquai le plus dans cet animal, c'est une espece de diadême posé au-devant de sa tête, composé de douze pointes, couleur d'azur, comme autant de pierres prétieuses, qui font un merveilleux effet.

Le col de ce Lézard étoit fort court & épais; depuis la naissance du col, jusqu'à l'extremité de la queuë, il regnoit sur le dos une espece de créte, elle étoit en forme de scie, dont les dents plattes de chaque côté étoient fort pointuës; les plus grandes vis-à-vis des mains, avoient neuf lignes de

longueur, elles alloient en diminuant jusqu'à l'extremité de la queuë, où elles étoient si petites, qu'à peine pouvoit-on les appercevoir. 1711. Juillet.

Les mains de cet animal avoient environ trois pouces de longueur, & un pouce d'épaisseur, elles étoient divisées en cinq doigts terminés chacun par un ongle noir, armé & fort pointu; les pieds étoient beaucoup plus grands, de même que leurs doigts armés de même, & couverts d'écailles plus grandes que celles du corps, comme j'ai dit.

Les œufs du Lézard qu'on estime tant dans nos Isles de l'Amerique, sont de la même grosseur & figure, que ceux de nos pigeons, ils n'ont point de blanc, & leur coque qui est blanche & souple, ne renferme qu'une matiere jaune, qui ne durcit jamais, quelque tems qu'on la laisse sur le feu, on se sert ordinairement de ces œufs dans toute sorte de sauces, & singulierement dans celles qu'on fait à la chair du Lézard.

Lorsque les femelles du Lézard veulent pondre, elles font un trou dans le sable, elles en couvrent leurs œufs après leur ponte, & sans les couver, la chaleur du Soleil imprimée sur le sable, suffit pour les faire éclore.

Ce seroit ici l'endroit, où l'on devroit faire la Description de la Martinique: mais aïant été faite par de meilleures plumes que la mienne, ce seroit vouloir abuser de la patience du Lecteur; ceux qui auront la curiosité de sçavoir de quelle maniere notre nation a conquis cette Isle sur les Caraïbes, n'ont qu'à lire l'histoire du R. P. du Terre, Religieux de l'Ordre de S. Dominique, où ils trouveront dequoi satisfaire leur curiosité; je me suis contenté d'en donner la Carte.

VIII. *Juillet.*

Notre Capitaine aïant entierement rétabli sa santé, ne pensa plus qu'à se disposer pour retourner en France; on avoit donné carene & agréé le Vaisseau, nous n'avions plus que quelques malades, qui étoient hors de danger, & ausquels la mer étoit plus favorable que le séjour & le retardement que nous aurions pû faire dans l'Isle; c'étoient précisément ceux qui me consulterent sur la maniere dont ils devoient se conduire à la Martinique, lorsqu'on resolut de faire

1711. Juillet.

voile, vers cette Isle; la plûpart n'aïant pas suivi le conseil que je leur avois donné, leur maladie dura beaucoup plus long-tems, que celle des autres; car pour les maladies qui avoient été contractées par les mauvais alimens, en venant de la mer du Sud, elles cesserent bien-tôt; les Matelots ne sçauroient s'en deffendre, leur mal-propreté fait même plus de malades, que les mauvais alimens; mais quel moïen de s'en garantir? Ils sont obligés d'essuïer entre les Tropiques, des grains assez frequens, & n'aïant pas assez de linge pour en changer, toutes les fois qu'ils sont moüillés, il se forme sur leurs corps certaine pourriture qui ne peut que se communiquer au dedans & leur être fort nuisible, j'ai même vû très-souvent, dans les mêmes endroits les hardes des Matelots remplies de vers, lorsqu'ils n'avoient pas soin de les mettre sécher au vent, ou au Soleil.

Le même jour notre Capitaine m'écrivit de me rendre à bord, si j'étois dans le dessein de repasser en France: je lui répondis qu'étant parti de Lima, où j'avois des engagemens, puisque Monseigneur Castel dos Reos m'avoit donné la Chaire de Mathématique, il y avoit toute apparence que je ne m'arrêterois pas dans une Isle où j'avois autrefois demeuré malgré moi assez long-tems, esperant d'y trouver quelque embarquement, pour passer à la nouvelle Espagne.

1 x. *Juillet.*

Le matin je pris congé de tous mes amis, ce ne fut pas sans quelque regret; car durant le séjour que j'avois fait dans cette Isle, j'en avois reçu tant d'honnêtetés, que j'aurois été fort ingrat, si je n'y eusse pas été sensible. A midi j'arrivai au Lamentin, où je m'embarquai pour le Fort Roïal, sur une petite pirogue conduite par un seul Négre; le tems étoit couvert, un maître grain accompagné d'un grand vent nous surprit au milieu du golfe; quand je me vis exposé au péril, je dis au Négre de revirer de bord, il me répondit, qu'il n'étoit plus tems; car en revirant, la lame auroit pris la pirogue par le côté, & indubitablement l'auroit fait tourner, qu'il falloit tout hasarder, & que le jour précedent il avoit été surpris de même, passant deux Messieurs au Fort Roïal, qui crurent se garantir du danger en l'obligeant de

revirer

revirer. La lame fit tourner la pirogue ; les deux passagers se noïerent, & lui se sauva à la nage ; cette nouvelle n'étoit pas fort agréable ; cependant je continuai mon chemin & je me couchai au fond de la pirogue, pour lui servir de lest, durant que le Négre pagaïoit de toutes ses forces, pour tâcher de gagner terre ; heureusement le grain ne fut pas de longue durée, d'abord qu'il eût passé, la mer s'applanit, nous continuâmes notre route, j'en fus quitte pour la peur, & pour changer de hardes de pied-en-cap. Tout le lendemain dixiéme se passa à embarquer, & nos hardes & nos provisions.

1711. Juillet.

DE'PART DE LA MARTINIQUE.

XI. *Juillet.*

Nous appareillâmes ; environ à deux lieuës de distance du Bourg, on tira du Fort deux coups de canon, nous les prîmes pour quelque signal, on mit d'abord côté à travers, pour attendre une pirogue que nous découvrîmes avec des lunettes d'aproche qui sorroit du moüillage, portant le cap sur nous ; à son arrivée, l'Officier qui la commandoit, nous raporta qu'on voïoit au tour de l'Isle quelques Corsaires qu'on croïoit être de la Barbade, lesquels aïant eu avis, qu'il devoit partir de la Martinique trois Navires de retour depuis peu de la mer du Sud, & richement chargés, étoient venus croiser, esperant d'en surprendre quelqu'un : à cette nouvelle nous revirâmes de bord, & nous allâmes remoüiller au Sud-Est du Fort Roïal ; nous demeurâmes sur nos ancres tout le douziéme, attendant l'arrivée des Courriers que Mr. le Lieutenant general des Isles avoit envoïés pour s'assurer du bruit qui couroit ; ces Courriers raporterent que les nouvelles du jour précedent n'étoient qu'une fausse allarme, & qu'on ne voïoit aucun Naviro.

XIII. *Juillet.*

A neuf heures du matin nous appareillâmes en compagnie de l'Aurore & du S. Antoine, qui sortirent avec nous du Port de la Conception de Chily, comme j'ai dit ailleurs, & qui n'arriverent à la Martinique, que plusieurs jours après nous ; huit autres Navires marchands bien-aises de trouver une

escorte comme la notte, appareillerent à la même heure.

1711. Juillet. A la sortie du golfe, j'observai l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée, je la trouvai de 42d. 20'.

Sur le soir notre Escadre aïant demeuré par notre arriere, nous mîmes côté à travers, pour l'attendre, apprehendant que quelqu'un des Navires ne s'écartât durant la nuit, & ne tombât entre les mains de quelque Corsaire ; d'abord que notre Escadre fut ralliée, on ferla nos basses voiles, & nous ne portâmes que nos deux huniers.

XIV. *Juillet.*

Le matin nous nous trouvâmes beaucoup de l'avant des Vaisseaux l'Aurore & le S. Antoine, & beaucoup plus d'un troisiéme appellé le Roi-de-Suede, le reste de l'Escadre ne parut plus, ce qui nous donna quelque inquiétude : nous crûmes que les Capitaines qui les commandoient n'aïant pas dessein de débouquer par l'endroit des Isles, dont on étoit convenu, ils avoient fait durant la nuit une fausse route, & étoient aller chercher un autre débouquement ; le matin nous ferlâmes notre grand hunier, & nous mîmes le petit sur le ton, pour ne pas nous séparer de nos conserves, qui n'étoient pas moins riches que nous, & n'avoient pas moins besoin de secours, en cas qu'elles rencontrassent quelque Corsaire,

A midi j'observai l'inclinaison de l'aiman toujours Nord de 41d. 20'.

La difference entre cette Observation, & celle du jour précedent me surprit, comme nous étions alors plus éloignés de la Ligne, je croïois que l'inclinaison devoit avoir augmenté, & j'observai le contraire ; je rêvai long-tems pour chercher la cause de cette difference, après plusieurs refléxions aussi incertaines les unes que les autres, je m'apperçus que mon Observation avoit été faite par mégarde près de la culasse d'un canon, à quoi j'attribuai la difference que j'avois trouvée.

XV. *Juillet.*

Depuis nôtre départ de la Martinique, les vents que nous trouvâmes, varierent de l'Est au Nord-Est, les Malades qu'on

y avoit embarqués, commencerent à se mieux porter, & plusieurs de ceux qui n'avoient pas craint le changement d'air, arrivant aux Isles, se ressentirent de la maladie ordinaire, ce qui nous faisoit desirer de passer bien-tôt le Tropique du Cancer, esperant qu'au-delà, les maladies cesseroient entierement, comme il arriva. 1711. Juillet.

A midi j'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	4d. 36′. 0″.
Sa déclinaison septentrionale calculée pour le même endroit fut trouvée de	21. 37. 40.
Donc la hauteur du Pole arctique dût être de	17. 1. 40.

Ce jour-là je réduisis à une, toutes les route que nous avions faites depuis la Martinique; après cette réduction, je trouvai que la longitude devoit être de 315d. 10′. 0″.

Je supposai dans cette longitude estimée que le premier Meridien du monde passoit par l'Isle de Fer la plus occidentale des Canaries.

Sur les trois heures du soir, nous découvrîmes l'isle sainte Croix; depuis le quatorze à midi nous avions fait route au Nord-Nord-Oüest, à la découverte de cette Isle, on mit le Cap à l'Oüest.

Selon le point observé à midi, le romb de vent que nous avions parcouru, depuis midi jusqu'à l'heure que nous découvrîmes cette Isle, & l'estime de la distance de la côte du Sud de la même Isle, du point où nous étions alors, nous conclûmes la hauteur du Pole septentrional de sainte Croix de 17d. 32′. 0″.

Et la longitude du milieu de l'Isle de 315. 0. 0.

Le soir les mers étant fort belles, nos Navires s'approcherent pour parlementer, nos Capitaines qui n'étoient pas encore convenus du débouquement, conclurent de débouquer entre lIsle S. Domingo, & l'Isle S. Jean Porto-Ric, comme le lieu le plus sûr, & le moins frequenté par les Corsaires; on auroit pû débouquer par les Isles les Vierges; mais apprehendant d'être vûs par ceux de l'Isle S. Thomas, où il y a toujours des Corsaires, on crut plus de seureté au débouquement qu'on avoit proposé.

1711. Juillet.

XVI. *Juillet.*

Au matin nous nous trouvâmes au Sud de l'Isle S. Jean Porto-Ric; la côte de cette Isle court Est & Oüest, nous la rangeâmes environ de quatre lieuës de distance, n'osant nous approcher de plus près; je sçavois par l'experience que j'avois faite dans un voïage, où je moüillai à la côte du Sud de cette Isle, (comme je raporterai ailleurs) que cette côte est remplie d'écuëils fort dangereux, & que pour les éviter, il faut en passer à une distance raisonnable.

A midi étant environ au milieu de l'Isle, j'observai la hauteur du Soleil, elle donna la latitude septentrionale de 17d. 59'.

La longitude estimée fut de 313. 40.

Le soir nous arrivâmes à l'entrée du canal formé par l'Isle S. Jean Porto-Ric, & l'Isle S. Domingo, j'observai au même endroit l'équilibre des eaux de la mer avec mon areometre. Je trouvai leur égalité après avoir chargé celui-ci du poids de 2 onces 3 dr. 49 gr.

XVII. *Juillet.*

Le soir prècedent étant à l'entrée du canal (comme j'ai déja dit) aucun de nous n'y aïant jamais passé, nous n'osâmes donner dedans, nous apprehendions d'y faire naufrage; nous lovoïâmes toute la nuit devant cette entrée, attendant qu'il fit jour. A sept heures du matin, nous découvrîmes au Nord $\frac{1}{4}$ Nord-Oüest, environ à six lieuës de nous, une petite Isle appellée l'Isle Zachée; à dix heures nous fûmes par son travers, je remarquai en passant, que la mer brisoit à l'Est, & à l'Oüest de cette Isle, ce qui me fit conjecturer: qu'il y avoit à ces deux endroits des brisans; pour les eviter, nous en passâmes environ à une lieuë de distance vers l'Oüest. Cette Isle est élevée vers son milieu, presque ronde, selon que nous en pûmes juger, nous estimâmes son circuit environ d'une lieuë & demie.

A midi à quatre lieuës au Nord, selon l'estime, j'observai la hauteur du Pole arctique de 19d. 10'.

J'estimai la longitude de 312°. 4'. 1711. Juillet.

Au même endroit, j'observai l'inclinaison de l'aiguille aimantée de 44. 20.

Le soir nos trois Vaisseaux étant presque hors de vûë sur notre arriere, nous revirâmes sur eux pour les joindre, aprehendant de les perdre entierement durant la nuit.

XXVIII. *Juillet.*

Nous fûmes pris de calme, les chaleurs se firent sentir, le Ciel fut clair & serain; nos conserves demeurant toujours de l'arriere, nous donnoient de mortelles inquiétudes, dans la crainte où nous étions qu'ils ne rencontrassent quelques Corsaires, & qu'ils ne devinssent leurs victimes.

La hauteur meridienne observée du Soleil, donna la latitude Nord de 20d. 14'.

Et la longitude estimée fut de 312. 20.

Le matin au lever du Soleil, j'observai son amplitude orientale, elle donna la variation de l'aiguille aimantée Nord-Est de 5. 30.

A midi l'inclinaison Nord fut observée de 47. 0

XIX. *Juillet.*

Le calme dura toute la nuit, les vents ne se leverent que le matin, & ce jour-la ils varierent de l'Est-Nord-Est, à l'Est-Sud-Est. A dix heures ils commencerent à fraîchir, nous approchions le Soleil, & à midi il passa par notre Zenit: alors je n'esperois plus revoir mon ombre tourner vers la partie australe de la terre; quelque difficulté qu'on trouvât à déterminer dans cette position la hauteur meridienne du Soleil, je ne laissai pas de l'observer; je trouvai par mon Observation que la hauteur du Pole arctique devoit être de 20d. 57'.

Et la longitude estimée de 312. 49.

J'observai l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de 48. 20.

XX. *Juillet.*

Les vents se rangerent à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud-Est bon frais; si nos

1711. Juillet.

camarades eussent été plus diligens, nous aurions fait bon chemin, nos malades revenus de leurs infirmités, se plaignoient fort de la Martinique, ils croïoient que l'air de cette Isle avoit été la cause de leurs maladies.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	2d. 2′.
Sa déclinaison fut trouvée par le calcul de	20. 46.
D'où l'on conclud la hauteur du Pole arctique de	22. 48.
La longitude, fut selon l'estime, de	313. 4.
L'inclinaison de l'aiman observée fut de	49. 30.
L'amplitude occidentale du Soleil donna la déclinaison Nord-Est de l'aiman de	3. 40.

XXI. *Juillet.*

Les vents continuerent à l'Est ¼ Sud-Est, la journée fut belle, notre Vaisseau alloit toujours mieux, nous fumes même obligés de prendre les ris à nos huniers pour nous regler sur la marche de nos Conserves : la guerre étoit alors fort allumée en Europe ; dans cette situation, la compagnie est absolument necessaire ; car si on est attaqué par quelque Corsaire, plusieurs joints ensemble se deffendent mieux qu'un seul ; ces reflexions retarderent notre arrivée en France ; cependant il valloit beaucoup mieux penser à notre sureté, que de s'exposer, arrivant quelques jours plûtôt en Europe, à être surpris par quelque Vaisseau ennemi.

A midi j'observai le complement de la hauteur du Soleil de	3d. 50′.
Sa déclinaison septentrionale calculée fut alors de	20. 35.
D'où l'on conclud la latitude septentrionale de	24. 25.
On estima la longitude de	313. 46.
On trouva par l'Observation, que l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée étoit de	53 30.

Par l'experience du poids des eaux de la mer qu'on fit, on trouva qu'elles étoient en équilibre avec le même areometre, dont on s'étoit ſervi juſqu'alors, chargé du poids de 2 onces 3 dr. 50 gr.

Au Soleil couchant, j'obſervai ſon amplitude occidentale de $20^{d}.\ 0'$.

Le calcul donnoit la même amplitude de 22. 55.

D'où l'on conclud la déclinaiſon Nord-Eſt de l'aiman de 2. 55.

XXII. *Juillet.*

Nous étions au Nord du Tropique du Cancer que nous paſsâmes dans la nuit du vingt au vingt-un, le matin nous eûmes un grain, qui nous donna du vent & de la pluïe; les vents varierent ce jour-là, de l'Eſt-Nord-Eſt à l'Eſt; les Matelots du S. Antoine moins diligens que les notres, n'aïant pas prévenu le grain, ni par conſequent, pris le ſoin de ſe tenir aux driſſes & aux écoutes pour les larguer dans le beſoin, furent ſurpris; le grain arrivant ſur leur Vaiſſeau le deſempara de ſon grand hunier; cet accident nous fit perdre toute la journée; nous mîmes côté à travers pour attendre que le S. Antoine eût appareillé un autre hunier à la place de celui qu'il venoit de perdre.

Le complement obſervé de la hauteur meridienne du Soleil fut de $5^{d}.\ 30'$.

Sa déclinaiſon ſeptentrionale étoit de 20. 24.

Donc la latitude ſeptentrionale dût être de 25. 54.

L'inclinaiſon obſervée de l'aiguille aimantée fut de 55. 0.

La route corrigée n'aïant valu que le Nord, la longitude ne differa pas de celle du jour précedent.

XXIII. *Juillet.*

Les chaleurs qui nous avoient incommodé juſqu'alors, commencerent à diminuer, c'eſt dans la nuit qu'on les reſſent

1711. Juillet.

plus vivement ; nous les aurions passées fort agréablement, si le grand nombre de rats ne les eût troublées ; un de ces animaux me mordit à la lévre superieure, pendant mon sommeil ; cette malheureuse morsure me rapella un pareil accident arrivé dans un Navire moüillé dans le port de Porto-Bello sur lequel je me trouvois pour lors ; le Medecin de ce Navire fut mordu par un rat, durant la nuit, au petit doigt du pied gauche, il negligea la morsure ; cependant les douleurs augmenterent considerablement, la gangrene se mit à sa jambe, & il en mourut ; la grande multitude de ces animaux nous obligea de passer les nuits sur le pont, & reposer le jour, tems auquel les rats demeurent cachés. A neuf heures du matin nous eûmes un grain de peu de durée.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observée de	7^{d}.	30′.
Sa déclinaison septentrionale calculée fut de	20.	11.
D'où je conclus la latitude Nord de	27.	41.
La longitude fut estimée de	314.	9.
J'observai, devant midi, l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de	56.	10.

A deux heures après midi, le Ciel se couvrit, il se forma environ à demi lieuë, à l'Est, un Dragon, que les Marins appellent *trombe de mer*, ce dragon étoit une espece de cilindre, qui s'élargissoit des deux bouts, le bout inferieur s'appuïoit sur la surface de la mer ; l'autre bout ou le bout superieur sembloit soutenir la nuée, où se terminoit la partie superieure de ce Dragon ; la mer au-dessous de la base de ce cilindre, boüillonnoit & paroissoit être agitée par un vent, qui tomboit à pic ou poussé perpendiculairement ; son sifflement qui se faisoit entendre jusqu'à nous, me fit concevoir que la nuë superieure à celle que le Dragon soutenoit, étant précisément tombée sur celle-ci, l'air enfermé entre les deux nuës se fit une ouverture au centre de la nuë inferieure ; cet air pressé entre les deux nuës, sortant avec impetuosité, porté par le trombe jusques sur la surface de l'eau de la mer, il y trouva un corps liquide, l'excita & causa le boüillonnement dont nous nous aperçûmes ; l'air & la vapeur dûrent former ce

ce cilindre; car les parties qui le composoient parurent assez resserrées. 1711. Juillet.

Ceux qui auront la curiosité de sçavoir de quelles manieres se forment ces metéores, n'ont qu'à lire le Livre intitulé, *Conjectures physiques sur quelques colomnes des nuës*, l'Auteur les a parfaitement bien expliquées, & on ne sçauroit rien ajouter à ce qu'il a dit.

A la vüë de ce *Dragon* tout notre équipage fut en allarme, d'abord on amena toutes les voiles; le Navire étant entierement à sec, on prépara le canon, esperant que le bruit ou l'air agité par le canon dissiperoit ce Dragon, mais avant qu'on eût fini tous ces préparatifs, ce Dragon passa sur notre arriere, nous fûmes délivrés des maux dont nous étions menacés, & nous le vîmes se dissiper insensiblement : la journée se termina par quelques grains, qui ne nous donnerent que de la pluïe.

XXIV. *Juillet.*

Les vents ne changerent pas, ils varierent toujours de l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est, à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud-Est.

L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	57d. 30'.
Le complement observé de la hauteur meridienne du Soleil fut de	9. 15.
Alors sa déclinaison septentrionale étoit de	19. 59.
De ces élemens, on conclut la hauteur du Pole arctique de	29. 14.
La longitude estimée fut de	314. 59.

XXV. *Juillet.*

Nous eûmes une belle journée, nous nous trouvâmes dans un climat temperé bien different de celui d'où nous étions sortis depuis quelques jours, où les chaleurs se faisoient sentir vivement.

L'inclinaison observée de l'aiman fut de	59d. 30'.
J'observai la hauteur meridienne du Soleil de	19. 56.

1711. Juillet.

Sa latitude septentrionale étoit de	19^d.	46$'$.
Donc la latitude septentrionale fut de	30.	42.
Et la longitude estimée de	315.	18.
Par l'Observation de l'amplitude occidentale du Soleil, la déclinaison de l'aiman fut trouvée au Nord-Est de	2.	0.

XXVI. *Juillet.*

Au lever du Soleil, j'observai son amplitude orientale de	24.	0.
Par le calcul je trouvai que cette amplitude ne devoit être que de	23.	8.
La soustraction faite, il resta pour la variation Nord-Est de l'aiman	0.	52.

A 8. heures du matin nous découvrîmes un Vaisseau; à neuf heures la garde du mats d'avant cria, qu'il voïoit la terre au Nord de nous; selon le point du midi du jour précedent, nous esperions de voir bien-tôt l'Isle Bermude; d'abord qu'on l'eût reconnuë, le Capitaine ordonna d'arriver sur le S. Antoine, pour convenir avec Mr. Frondac, qui le commandoit, si on passeroit à l'Est de cette Isle; ce Vaisseau étant extremement pesant & très-méchant bolinier, il y avoit à craindre qu'il ne pût doubler la pointe, où les rochers avancent environ quatre lieuës au-delà; après que nos Capitaines eurent examiné le danger, auquel on exposeroit ce Navire, ils conclurent qu'il étoit plus sur de passer à l'Oüest de cette Isle.

A midi nous étions au Sud du milieu de la Bermude, environ à huit lieuës de distance.

J'observai au même endroit, le complement de la hauteur du Soleil de	12^d.	20$'$.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	19.	33.
Donc la hauteur du Pole arctique dut être de	31.	53.
La longitude estimée fut de	315.	56.
L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fût par l'Observation de	60.	0.

Par l'experience de l'équilibre des eaux de la mer, je trouvai l'areometre être en équilibre avec pareil volume d'eau de la mer chargé du poids de 2 onces 3 dr. 50 gr. 1711. Juillet.

Au Nord de l'Isle, j'observai l'amplitude occidentale du Soleil, elle donna la variation Nord-Oüest de l'aiman de 1 d. 40'.

La Bermude n'est celebre que par la quantité des naufrages qui sont arrivés sur ses côtes. En 1522. le Roi d'Espagne resolut d'y envoïer une Colonie, ce dessein n'eut aucun succès. En 1593. un Navire François n'aïant pû se deffendre d'une tempête qui le surprit au Nord de cette Isle, il fut jetté sur la côte du Nord-Oüest, où il se brisa; de ce naufrage il se sauva vingt-six hommes sur le débris du Vaisseau, parmi lesquels il se trouva un Anglois, qui donna à son arrivée en Angleterre une legere connoissance de la Bermude. En 1609. le Chevalier Georges Sommer aïant été porté par les courans, & par la violence des vents sur cette Isle, y perdit son Vaisseau; son équipage & lui se sauverent: à leur arrivée en Angleterre, ils firent une relation si avantageuse de la Bermude, qu'elle fit naître aux Anglois, le desir d'y établir une Colonie. En 1612. Richard Morcen obtint de Jacques I. Roi de la Grande-Bretagne un privilege, il partit d'Angleterre avec soixante habitans, & commença à fortifier l'Isle. En 1616. Daniel Fucher lui succeda, celui-ci emploïa tous ses soins à faire cultiver les champs, & planter des arbres qu'il avoit apportées des Isles de l'Amerique, insensiblement cette Colonie est devenuë considerable.

La Bermude est traversée par quelques canaux, qui en font comme autant de petites Isles; il n'y a ni riviere ni fontaine, on n'a pour boire & pour les autres necessités que de l'eau de puits, qu'on dit suivre les cours des marées: cette Isle est bordée d'écuëils, les mers qui l'environnent sont abondantes en bon poisson, les Tortuës y sont d'un goût merveilleux, les fruits que la terre y produit sont de même goût, l'air y est toujours serain, & on n'y meurt que de vieillesse; enfin ceux qui ont demeuré dans cette Isle, la trouvent fort agréable, & disent qu'elle a la figure d'un fer-à-cheval.

XXVII. *Juillet.*

Nous eûmes une très-belle nuit, les mers furent les mêmes;

1711. Juillet.

depuis midi du jour précedent, les vents varierent de l'Est-Nord-Est à l'Est-Sud-Est ; on nous avoit fait une relation si affreuse des aproches de la Bermude, que le beau tems que nous y trouvâmes nous surprit ; dans la nuit nous doublâmes la pointe de l'Oüest de cette Isle, & quoique nous eussions fait peu de chemin, n'aïant eu que de petits vents, le matin nous ne vîmes plus l'Isle, parce qu'elle est extrémement basse.

A dix heures du matin j'observai l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de	61d. 0'.
Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	14. 10.
La déclinaison septentrionale étoit de	19. 20.
Donc la latitude septentrionale dut être de	33. 30.
Sa longitude fut estimée de	316. 34.

XXVIII. *Juillet.*

Les vents prirent une autre route, & varierent de l'Est-Sud-Est au Sud-Sud-Est ; depuis notre départ de la Martinique les mers devenoient tous les jours plus belles, si les vents nous eussent également servi, & eussent été aussi favorables que les mers, notre voïage n'auroit pas été si ennuïeux ; nos Marins ausquels les vents opposés engendroient un certain air de mélancolie, & dont la plûpart n'ont guéres de raison, n'auroient pas murmuré contre le tems.

L'inclinaison de l'aiman fut observée de	62d. 0'
A midi la hauteur du Soleil donna la latitude Nord de	34. 12.
La longitude estimée fut de	317. 32.

XXIX. *Juillet.*

Nous ressentîmes ce jour-là une chaleur extraordinaire, nous nous flattions que l'opposition de la Lune avec le Soleil pourroit changer les vents, & les faire passer à une partie du monde, où il nous fussent plus favorables ; cependant nous n'eûmes aucun changement, & les vents tinrent au même endroit

Je trouvai l'inclinaison toujours Nord de l'aiman de — 62d. 30'. — 1711 Juillet.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut de — 16. 10.

Sa déclinaison septentrionale étoit de — 18. 52.

Donc la hauteur du Pole septentrional dut être de — 35. 2.

Par l'estime on trouva la longitude de — 318. 11.

XXX. *Juillet.*

Les vents qui depuis notre départ de la Martinique, nous furent opposés, cesserent entierement, & nous laisserent en calme durant la nuit; le matin ils commencerent à se ranger au Sud-Oüest : dans le tems du calme, j'observai l'équilibre des eaux de la mer avec mon aréometre, je trouvai cet équilibre après avoir chargé l'areometre du poids de — 2 onces 3 gr. 49 dr. ½

L'inclinaison Nord de l'aiman fut observée de — 64d. 0'. 0".

Au lever du Soleil, j'observai l'amplitude orientale du Soleil de — 21. 0.

L'amplitude calculée étoit de — 23. 8.

Donc la déclinaison Nord-Oüest de l'aiman fut de — 2. 8.

A midi le complement de la hauteur du Soleil donna la latitude Nord de — 35. 24.

La longitude fut estimée de — 319. 8.

XXXI. *Juillet.*

Le vent de Sud-Oüest que nous eûmes le jour précedent, & qui calma le soir, revint le matin, il fut de peu de durée, & varia ensuite de l'Oüest à l'Est-Sud-Oüest.

Le Soleil aïant paru beau à son lever, j'observai son amplitude orientale de — 20d. 0.

La vraïe amplitude, selon le calcul, étoit de — 22. 52.

Donc la variation Nord-Oüest de l'ai-

	man fut de	2. 52'.
1711.	Son inclinaison Nord observée fut de	64. 45.
Aoust.	Le complement de la hauteur meridienne du Soleil donna la latitude de	35. 36.
	La longitude estimée fut de	319. 50.

PREMIER *Aoust*.

Nos bons vents fraîchirent, si nos Conserves eussent pû nous suivre, dans peu de jours nous aurions expedié le chemin qui nous restoit à faire.

Aprés l'Observation de l'inclinaison de l'aiman, on trouva cette inclinaison de	65d. 30'.
A midi le complement de la hauteur du Soleil fut observé de	18. 40.
Sa déclinaison étoit de	18. 24.
Donc la hauteur du Pole dut être de	37. 4.
La longitude estimée de	322. 15.

II. *Aoust*.

Les vents varierent de l'Oüest, au Sud-Oüest, la mer commença de sentir le vent, & les lames devenuës fort hautes, renouvellerent à nos Passagers les maux qu'ils avoient déja ressenti dans les mers du Sud; notre Navire n'avoit rien perdu de ses anciennes coûtumes, il étoit toujours grand rouleur, peu nous importoit, pourvû qu'il marchât à son ordinaire, chacun en étoit content, quittes pour en dormir moins; le desir qu'on avoit d'arriver bien-tôt à terre, faisoit supporter patiemment ce roulis, il m'empêcha même ce jour-là, par sa violence, d'observer l'inclinaison de l'aiman; nous eûmes durant toute cette journée la pluïe; sur le soir la mer devint furieuse, nous ne pûmes porter au vent que la misaine & le petit hunier sur le ton, qu'un coup de vent nous mangea.

Le Soleil ne parut pas de tout le jour, la latitude fut estimée de	37d. 57'.
Et la longitude de	325. 58.

Depuis midi du jour précedent, la route corrigée valut l'Est-

Nord-Est plus 3^{d}. 30′. vers l'Est, en chemin 62. lieuës.

J'observai le même jour, qu'un volume d'eau de la mer égal en grosseur avec l'areometre, étoit en équilibre avec celui-ci, chargé du poids de 2 onces 3 dr. 50 gr. ½ 1711. Aoust.

III. *Aoust.*

Les biens & les maux se suivent de si près, qu'on les voit rarement separés, le jour précedent les vents nous furent très-favorables, quoique violens, & ce jour-là ils varierent du Sud-Oüest au Nord.

L'inclinaison Nord de l'aiman fut observée de	66^{d}. 30′.
Le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	21. 35.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	17. 38.
D'où je conclus la hauteur du Pole arctique de	39. 13.
La longitude fut estimée de	328. 59.
Au coucher du Soleil, j'observai son amplitude occidentale de	30. 15.
Sa vraïe amplitude trouvée par le calcul fut de	22. 59.
La soustraction faite donna la déclinaison Nord-Oüest de l'aiman.	7. 16.

IV. *Aoust.*

Les ventsdevinrent encore moins favorables, que les jours passés, ils varierent de Nord-Nord-Est au Nord; quoiqu'au milieu de l'Eté, nous ressentimes des froids fort sensibles, que nous attribuâmes aux vents, & à la difference des parages.

L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	66^{d}. 30′.
Le complement de la hauteur meridienne observée du Soleil fut de	21. 48.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	17. 23.
D'où je conclus la hauteur du Pole Nord	39. 11.

La longitude fut eſtimée de 330d. 43'.

1711. Aouſt.

V. *Aouſt.*

Les vents varierent du Nord au Sud-Eſt, la mer avoit perdu, & elle eſtoit devenuë aſſez unie. L'inclinaiſon de l'aiman ne differa preſque pas de celle qu'on avoit obſervé le jour précedent.

L'areometre fut en équilibre avec les eaux de la mer chargé de	2 onces 3 dr. 50 gr. $\frac{4}{5}$
A midi le complement de la hauteur du Soleil fut obſervé de	21d. 55'.
Sa déclinaiſon ſeptentrionale étoit de	17. 7.
Donc la hauteur du Pole étoit de	39. 52.
La longitude, ſelon l'eſtime, de	331. 3.

VI. *Aouſt.*

A minuit les vents ſe rangerent au Sud; au lever du Soleil, j'obſervai la variation Nord Oüeſt de l'aiguille aimantée de 6d. 35'.

Ce jour-là, les vents varierent du Sud au Sud-Oüeſt, ils furent ſi petits, que le Vaiſſeau ne les ſentoit preſque pas. A midi les nuages nous cacherent le Soleil,

la latitude fut eſtimée de	40d. 25'.
Et la longitude de	333. 43.

VII. *Aouſt.*

Les tems furent fort inconſtans, le Ciel ne parut pas de toute la journée, nous eûmes pluſieurs petits grains, qui nous donnerent de la pluïe, les vents varierent du Nord au Sud-Oüeſt.

A midi on eſtima la latitude ſeptentrionale de	41d. 58'
La longitude de	335. 29.

VIII. *Aouſt.*

La mer commença de ſentir l'approche du grand banc, elle groſſiſſoit

grossissoit fort sensiblement, & devint si fort agitée, que nous ne pûmes porter au vent que nos deux basses voiles. 1711. Aoust.

J'observai l'amplitude orientale du Soleil de	12d. 0.
La vraïe amplitude trouvée par analogie étoit de	22. 10.
De ces élemens on conclut la variation Nord-Oüest de l'aiguille aimantée de	10. 10.
J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	25. 20.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	16. 71.
Donc la hauteur du Pole dut être de	41. 37.
La longitude estimée fut de	337. 45.

Les vents se rangerent au Nord; le matin nous avions découvert un Navire faisant route au plus près qui venoit en dépendant pour nous reconnoître. A midi arrivant dans nos eaux, il fit vent arriere, nos Officiers crurent à la premiere découverte, que c'étoit quelque Navire François, mais sa manœuvre nous fit connoître que c'étoit un Vaisseau ennemi, qui croisoit dans ces parages, pour y surprendre quelque Vaisseau marchand, à son retour des Isles de l'Amerique. D'abord qu'on eût connu son dessein, on se prépara au combat, on mit côté en travers pour attendre nos Conserves, qui demeuroient toujours de l'arriere; lorsqu'elles nous eurent joints, nos Capitaines reglerent l'ordre qu'on devoit observer durant le combat; cependant le Vaisseau ennemi venoit à nous de fort bonne grace; lorsqu'il fut à la portée du canon, & qu'il nous vit bastingués & prêts à le bien recevoir, il commença de louvoïer pour nous mieux reconnoître; lorsqu'on eût mis les fausses manœuvres, fait passer nos Conservés sur notre avant, & cargué nos basses voiles, nous l'attendîmes de pied ferme; mais voïant notre resolution, & un navire beau de combat, il n'osa ni mordre ni s'aprocher, il revira de bord, il fit route au Nord-Nord-Oüest, & nous continuâmes la notre.

I X. *Aoust.*

Le Soleil parut à son lever, j'observai son amplitude orientale, elle donna la variation Nord-Oüest

de l'aiguille aimantée de 10d. 45'.

1711. Aoust. Nous esperions de rencontrer dans ces parages, quelques Vaisseaux Maloüins de retour de la pêche de la Moruë, non seulement pour aprendre quelques nouvelles de l'Europe, mais encore pour leur demander quelques rafraîchissemens & singulierement quelques moruës, poisson que nous n'avions pas vû depuis notre départ de France. A neuf heures du matin, le vent de Nord calma, nous en augurâmes bien, croïant que le premier vent qui nous viendroit nous seroit favorable.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut observé de	25d. 40'.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	16. 0.
D'où je conclus la hauteur du Pole Nord de	41. 40.
L'estime donna la longitude de	339. 1.
L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	68. 20.
A la même heure de midi, l'areometre fut en equilibre avec un pareil volume d'eau de la mer, chargé du poids de	2 onces 3dr. 51 gr.

Le vent commença à souffler Sud, de-là il passa au Sud-Oüest, il ne pouvoit nous être plus favorable ; mais nous eûmes courte joïe, car peu de tems après il se rangea encore au Nord.

L'amplitude occidentale du Soleil donna la variation Nord-Oüest de l'aiman de 9d. 50'.

X. *Aoust.*

Les vents ne changerent pas, nous eûmes de la pluïe durant toute la nuit, le matin le vent du Nord fraîchit, chassa entierement les nuages, & rendit le Ciel clair & serain.

A midi le complement de la hauteur du Soleil fut observé de	26d. 30'.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	15. 43.
D'où je conclus la hauteur du Pole de	42. 13.
La longitude fut estimée de	341. 50.

XI. *Aoust.*

L'obstination des vents opposés, obligea à retrancher le dé-

jeûné. La prévoïance dans les voïages de long cours, est absolument necessaire, plusieurs Navires ont péri, faute de vivres; on aprehendoit que les vents de Nord ne durassent, nos vivres étoient déja fort diminués, il étoit tems de penser au malheur dont nous étions menacés; dès le matin les vents devinrent encore plus mauvais, ils se rangerent au Nord-Nord-Est; le Soleil ne parut pas à midi & 1711. Aoust.

nous estimâmes la latitude Nord de	42^d.	11$'$.
La longitude de	343.	39.
L'inclinaison Nord de l'aiman fut de	68.	50.

XII. *Aoust.*

Les vents varierent du Nord à l'Est-Sud-Est, ils ne pouvoient être pires, comme on ne voïoit aucune apparence de changement, & que les vents devenoient toujours plus contraires, on pensa de retrancher le souper, & réduire l'équipage à un seul repas par jour, personne ne s'y opposa, chacun y trouvoit son interêt, & en cela on admiroit la prudence du Capitaine, qui pour ne pas voir périr miserablement son équipage, cherchoit les moïens les plus sûrs pour le conserver. Dans les longs voïages on apprend bien des choses, on devient sobre, paisible, patient; en un mot, on deviendroit des saints, si on sçavoit faire un bon usage de toutes les miseres où l'on est exposé.

L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut de	69^d.	0$'$.
Le complement observé de la hauteur meridienne du Soleil de	28.	8.
Sa déclinaison septentrionale de	15.	8.
D'où l'on conclut la hauteur du Pole de	43.	16.
La longitude estimée fut de	342.	56.
L'amplitude occidentale du Soleil donna la déclinaison Nord-Oüest de l'aiman de	9.	0.

XIII. *Aoust.*

J'eus occasion le matin d'observer l'amplitude orientale du Soleil, elle fut de	11.	30.

	La vraïe amplitude étoit de	21d. 19′.
1711. Aoust.	D'où resultoit la variation Nord-Oüest de l'aiman de	9. 49.

A dix heures du matin, le S. Antoine mit Pavillon Anglois (signal de Navire) on y répondit d'abord; notre garde du mats devant, l'avoit déja découvert, il avertit que ce Vaisseau étoit au vent à nous, qu'apparemment il nous avoit aperçus, & qu'il avoit changé de route, on le perdit bien-tôt de vûë, & nous connûmes par sa manœuvre qu'il n'avoit aucune mauvaise intention. Depuis le douze les vents varierent de l'Est au Sud-Est, leur obstination étoit semblable à celle de deux Lutheriens, qu'on avoit embarqués à la Martinique, avec lesquels nôtre Aumônier sçavant & grand controversiste étoit tous les jours aux prises, mais ni lui ni nous, nous ne pûmes ramolir leurs cœurs endurcis; aux difficultés qu'on leur proposoit ils ne répondoient autre chose; nous ne sommes pas théologiens, & nous ne pouvons disputer avec vous, c'étoit-là toute leur deffense.

Ces deux Lutheriens avoient été assez malheureux pour avoir fait échoüer leur Vaisseau sur les côtes de la Martinique, venant de Caïenne; ils rencontrerent à l'Est de la Martinique, une Patache Angloise, qui leur donna chasse, voïant qu'ils ne pouvoient éviter d'être pris, ils resolurent d'échoüer leur Navire, & se sauver dans leur canot, ce qu'ils executerent.

L'inclinaison de l'aiguille aimantée fut de	70d. 0′.
Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut de	29. 55.
Sa déclinaison de	14. 58.
Donc la hauteur du Pole dut être de	44. 53.
La longitude estimée de	343. 35.
L'équilibre du poids des eaux de la mer fut égal à celui du 9e d'Aoust qui fut de	2 onces 3 dr. 51 gr.

XIV. *Aoust.*

On esperoit qu'à la nouvelle Lune, les vents changeroient; en effet, ils se rangerent & varierent du Sud au Sud-Est, nous

commençâmes à faire bon chemin, & sans nos Conserves qui devenoient tous les jours plus pesantes, nous aurions bien-tôt vû finir nos miseres. 1711. Aoust.

L'inclinaison Nord de l'aiman fut observée de	71d. 30'.
Le complement de la hauteur meridienne du Soleil fut de	31. 18.
Sa déclinaison étoit de	14. 31.
D'où je conclus la hauteur du Pole être de	45. 49.
La longitude fut estimée de	346. 46.

XV. *Aoust.*

Les vents s'arrêterent au Sud, nous ressentîmes des froids si cuisans, qu'ils nous obligerent à prendre les habits d'hiver; le matin de gros nuages vinrent nous couvrir tout le Ciel, heureusement il ne nous donnerent pas de la pluïe; c'est ce que nous apprehendions, infailliblement après la pluïe nous aurions eu les vents de Nord.

L'inclinaison de l'aiguille aimantée fut observée de	72d. 0'.
La latitude fut estimée de	46. 4.
La longitude de	350. 57.

XVI. *Aoust.*

Cinquante-sept lieuës tous les jours, comme nous avions fait depuis midi du quinziéme, auroient satisfait notre équipage, & nous auroient bien-tôt fait voir les côtes de France; les vents varierent du Sud au Sud-Oüest.

L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut de	72d. 30'.
La hauteur du Pole fut estimée de	46. 46.
La longitude de	354. 15.

XVII. *Aoust.*

A trois heures du matin la pluïe commença, nos bons vents

1711. Aoust.

nous dirent adieu, la mer s'applanit, elle venoit toujours de l'arriere, ce qui nous faisoit croire, que les vents y étoient encore, & qu'après la pluïe, ils reviendroient du même endroit.

La latitude fut estimée de	47^{d}. 52'.
La longitude de	356. 0.

XVIII. *Aoust.*

La pluïe du jour précedent, calma entierement & la mer & les vents; durant la nuit il s'éleva une grosse brume, qui fit égarer un de nos Vaisseaux, les gens du quart dirent qu'il avoit fait des feux, & qu'il avoit reviré au Sud, ce qui nous obligea pour ne le perdre d'y mettre le cap; la brume se dissipa, sur le midi nous retrouvâmes le Navire & continuâmes notre route de compagnie.

L'inclinaison Nord observée fut de	73^{d}. 10.
La latitude estimée, n'aïant pû voir le Soleil à midi, de	48. 19.
La longitude de	356. 38.

XIX. *Aoust.*

Les vents se rangerent au Sud-Sud-Est, nous eûmes une très-belle journée, le tems froid, quoiqu'au mois d'Aoust, saison dans laquelle les chaleurs se font ordinairement sentir.

La latitude fut observée de	48^{d}. 25'.
Nous estimâmes la longitude de	358. 8.
L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut de	74. 0.

XX. *Aoust.*

Les vents varierent du Sud-Sud-Est au Sud, le Soleil n'aïant pas paru à midi, je ne pûs observer que

l'inclinaison de l'aiman qui fut de	74^{d}. 30'.
Les eaux de la mer furent en équilibre avec mon areometre chargé de	2^{onces} 3$^{dr.}$ 52$^{gr.}$ $\frac{1}{2}$
Par l'estime nous trouvâmes que la latitude Nord devoit être de	49. 7.
Et la longitude de	359. 36.

XXI. *Aoust.*

Les vents continuerent de souffler toujours au même endroit, le froid augmentoit tous les jours, nous découvrîmes sous le vent un Vaisseau faisant une route opposée à la notre, cette route nous le fit bien-tôt perdre de vûë ; le Ciel ne parut pas de tout le jour ; nous estimâmes la

latitude Nord de	50d. 5'.
La longitude de	1. 59.
J'observai l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de	75. 30.

XXII. *Aoust.*

Le soir du vingt-uniéme nous eûmes une petite pluïe qui nous amena le calme, il dura tout le vingt-deux ; les vents furent tout ce jour-là au conseil, nous esperions que leur conclusion nous seroit peut-être favorable ; nous découvrîmes un Navire au Sud environ à trois lieuës de nous, nous le crûmes le même que celui du jour précedent.

XXIII. *Aoust.*

Le vent se fit Sud ; le matin nous revîmes le Vaisseau que nous avions déja vû les jours passés ; ce Vaisseau portoit le cap vers l'Irlande, d'où nous croïons alors être peu éloignés; nos Conserves devenoient toujours plus pesantes, leur dérive nous obligeoit tous les soirs d'arriver sur elles, pour ne pas les laisser en arriere, & nous exposer à les perdre durant la nuit.

Le Soleil aïant paru beau à son lever, j'observai son amplitude orientale de	9d. 45.
L'amplitude calculée fut trouvée de	18. 36.
D'où l'on conclut la variation Nord-Oüest de l'aiman de	8. 51.
Le complement observé de la hauteur meridienne du Soleil fut de	38. 55.
Sa déclinaison septentrionale étoit alors de	11. 38.
Donc la hauteur du Pole dut être de	50. 33.

	La longitude fut estimée de	4d. 15′.
1711. Aoust.	L'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée fut observée de	74. 0.
	Les eaux de la mer furent en équilibre avec l'areometre chargé du poids de	2 onces 3 dr. 52 gr. ½

XXIV. *Aoust.*

Les vents se rangerent au Sud-Sud-Oüest, nous portâmes le cap à l'Est ¼ Sud-Est, les eaux nous parurent fort changées, leur blancheur nous fit resoudre de sonder le soir suivant, esperant de trouver fonds contre le sentiment de nos Pilotes, qui se faisoient alors, les uns à deux degrez de longitude, les autres à un degré trente minutes.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	38d. 50′.
Sa déclinaison septentrionale étoit de	11. 18.
D'où l'on conclut la hauteur du Pole de	50. 8.
La longitude fut estimée de	6. 40.
L'inclinaison de l'aiguille aimantée fut de	74. 30.

XXV. *Aoust.*

Le soir du jour précedent on sonda, comme on l'avoit resolu le matin, on trouva fonds à quatre-vingt-seize brasses, nos Conserves sonderent aussi à la même heure, & trouverent même fonds ; nous nous flattâmes d'abord d'arriver dans deux jours à S. Malo où nos Officiers avoient dessein d'aller moüiller, sans faire reflexion que c'étoit tout risquer, de vouloir entrer dans la Manche, dans un tems où les guerres étoient si fort allumées en Europe, & passer dans un endroit ordinairement rempli de Corsaires.

N'aïant pas vû le Soleil à midi, alors caché par des nuages, nous estimâmes la latitude septentrionale de	49d. 2′.
La longitude de	9. 1.

XXVI. *Aoust.*

Après qu'on eût sondé, on examina soigneusement les dangers ausquels on alloit s'exposer, entrant dans la Manche ; ce qui fit changer la resolution déja prise, & on fit route

route pour Brest, étant le Port le plus proche & le plus assûré. A sept heures du matin il parut un Vaisseau à notre avant, d'abord on le crut Corsaire, on le considera attentivement; aïant reconnu qu'il étoit petit, on arriva sur lui, pour le reconnoître; d'abord que nous eûmes joint ce Navire, le Capitaine qui le commandoit mit son canot à la mer, & vint à l'obéïssance : on lui demanda d'où il venoit, il répondit qu'il étoit parti d'Angleterre avec Passeport de la Reine, & retournoit à S. Sebastien, il nous assura qu'il n'y avoit aucun Corsaire sur les côtes de Bretagne & nous continuâmes notre route.

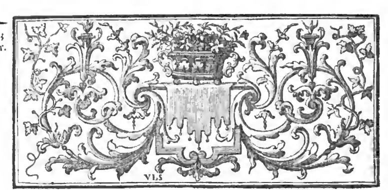
1711. Aoust.

A midi on crut de voir terre, la latitude fut observée de 48 d. 35'.

La longitude estimée de 12. 28.

A deux heures du soir nous abordâmes deux petits Navires François, nous demandâmes aux Capitaines, si nous étions encore fort éloignés de terre, ils nous répondirent, que nous en étions environ à dix-huit lieuës, ce qui nous fit conclure, que ceux qui disoient avoir vû terre à midi, s'étoient trompés.

Le soir nous découvrîmes la terre & un grand Navire, qui croisoit à l'entrée de la rade de Brest ; la nuit fut claire, la Lune près de son plein nous favorisa, nous aprochâmes la terre à petites voiles; avant la nuit nous eûmes une parfaite reconnoissance de l'entrée de la rade; le matin 27. nous donnâmes dedans, au milieu d'une brume qui nous cachoit même la terre, quoique nous en fussions fort près : à 8. heures la brume se dissipa insensiblement, & nous laissa voir 20. Vaisseaux de guerre Anglois, qu'elle nous avoit cachés, à travers desquels nous passâmes, sans les apercevoir ni en être aperçu; visible protection du Seigneur, qui après tant de perils que nous avions courus durant notre long voïage, voulut encore par un excès de bonté, nous cacher à la vûë de tant d'ennemis. Nous moüillâmes sur les dix heures, je me débarquai le même jour ; la premiere visite que je fis, fut celle de Nôtre-Dame de Recouvrance, qui est une fort belle Eglise, bâtie dans le Fauxbourg de Brest ; quelqu'uns de nos Officiers & de nos Passagers Créoles du Perou m'accompagnerent ; après avoir rendu graces au Seigneur, nous ne pensâmes plus qu'à partir pour Paris, pour cela nous arrêtâmes les 8. places du premier carrosse qui partiroit.



JOURNAL
DES OBSERVATIONS
PHYSIQUES,
MATHEMATIQUES ET BOTANIQUES

Faites par l'Ordre de SA MAJESTE' aux Isles Antilles, & sur les Côtes de la nouvelle Espagne,

Par le R. P. Loüis Feüillée Religieux Minime, Mathématicien & Botaniste de Sa Majesté, Corespondant de l'Academie Roïale des Sciences.



LES grands avantages que les Sciences & les Arts tirent des longs voïages, firent qu'après le retour de mon voïage d'Orient; je méditai d'en faire un second, aux Isles Antilles, & sur les Côtes de la nouvelle Espagne, dans les mêmes vûës que j'avois fait le premier; je communiquai mon dessein à Monseigneur le Comte de Pontchartrain, alors Secretaire d'Etat, & des Commandemens de SA MAJESTE', aïant le Département

.. e la Marine, &c. Ce Seigneur répondit à ma lettre de la ma-
tiere qui fuit. 1703. Février.

Lettre de Monſeigneur le Comte de Pontchartrain. à Verſailles le 17. Decembre 1702.

J'ai reçu votre lettre du 22. du mois paſſé, par laquelle « vous m'informés du deſir que vous avez de paſſer aux Iſles « de l'Amerique, pour y faire des Obſervations, qui pour- « roient ſervir à perfectionner la Géographie, l'Aſtronomie « & l'Hidrographie; j'approuverois beaucoup votre projet, ſi « nous étions dans un tems où ce travail pût ſe faire avec quel- « que eſperance de ſuccès, mais la conjoncture d'une guerre « très-vive dans laquelle nous ſommes, ne permet point d'en « eſperer, & vous mettra certainement hors d'état de pren- « dre toutes les connoiſſances neceſſaires pour rendre vos « Obſervations utiles; cependant ſi vous y êtes abſolument « déterminé, & que vos meſures ſoient aſſez juſtes; je vous « envoïerai les Ordres & les Lettres dont vous avez beſoin, « auſſi-tôt que vous me les demanderés ....

PONTCHARTRAIN.

D'abord que j'eus reçu cette réponſe, j'allai la communiquer à Monſieur de Montmor Intendant general des Galeres de Sa Majeſté, lequel prenant beaucoup de part à tout ce qui me regardoit, & s'intereſſant vivement pour l'avancement des Sciences & des Arts, ne montra pas moins de zele pour l'execution de ce nouveau Voïage, qu'il en avoit eu pour celui que je venois de faire en Orient; il me preſſa même d'écrire une ſeconde lettre à Monſeigneur de Pontchartrain, m'aſſurant d'une heureuſe réüſſite; nos mers étoient alors remplies de Corſaires, c'étoit beaucoup riſquer, que d'entreprendre de longs voïages ſur des Vaiſſeaux marchands, dont les équipages ſont ordinairement foibles. Depuis quelques jours Mr. de Montmor avoit reçu un Ordre du Roi, d'embarquer pluſieurs Forçats, auſquels Sa Majeſté avoit donné leur liberté, à condition qu'ils iroient la ſervir un certain tems en qualité de Soldats aux Iſles, il me dit qu'il en embarqueroit trente, ſur le Vaiſſeau qui me devoit paſſer aux Iſles, ce qu'il executa. Ce renfort mettant le Navire en état de ſe bien défendre contre tout Corſaire, me détermina à récrire à Mon-

1703. Février.

ſeigneur le Comte de Pontchartrain, & à le prier de m'envoïer les Ordres dont j'avois beſoin pour le voïage que je lui avois propoſé ; dans le tems que j'attendois la réponſe à ma lettre, le Vaiſſeau qu'on armoit pour les Iſles, eut le malheur d'être brûlé par l'imprudence du ſecond Capitaine ; heureuſement le même Armateur faiſoit armer un autre Vaiſſeau pour l'envoïer en Levant, ce qui fit que notre départ ne fut differé que de peu de jours, durant ce tems-là, les Ordres que j'attendois, & la réponſe à ma ſeconde lettre arriverent, dont voici le contenu.

Lettre de Monſeigneur le Comte de Pontchartrain.
A Verſailles le 17e Janvier 1703.

„ J'ai reçu votre lettre du 3e de ce mois, & rendu compte „ au Roi, de la vûë que vous avez de paſſer à l'Amerique, „ pour y continuer les Obſervations que vous avez commen„ cé de faire, pour perfectionner l'Aſtronomie, la Géogra„ phie & l'Hidrographie ; Sa Majeſté m'a permis de vous en„ voïer les Lettres dont vous avez beſoin pour Mr. de Ma„ chault, & pour Mrs. Piniente & d'Avila, auſquels Elle „ recommande de vous faire donner les ſecours & les facili„ tés dont vous avez beſoin, pourvû qu'elles ne puiſſent dé„ ranger en rien ſon Service, ni celui du Roi d'Eſpagne, ce „ que je vous obſerve par raport aux conjonctures, qui ſont „ peu favorables pour le voïage que vous entreprenés, vous „ aurez ſoin de m'informer du ſuccès qu'il aura, par toutes „ les occaſions qui ſe preſenteront, & de m'envoïer vos Ob„ ſervations, lorſque vous en aurez de ſûres.

PONTCHARTRAIN.

Je reçûs cette réponſe, & les Ordres de Sa Majeſté, le même jour que le Vaiſſeau qui me devoit paſſer à la Martinique, ſortit du Port de Marſeille, pour aller moüiller au Château-d'If, à une lieuë de la ville, où tous les Navires vont ordinairement pour y attendre les vents favorables ; le tems du départ étant fort court, j'emploïai le peu qui me reſtoit à embarquer tout ce qui m'étoit neceſſaire dans ce voïage.

V. *Février.*

Après avoir pris congé de Monſieur de Montmor, & de

mes meilleurs amis, sur les trois heures du soir, je me rendis à bord, où je fus agréablement reçû par Mr. Ganteaume qui commandoit le Navire, appellé le *grand S. Paul.* Ce Capitaine étoit plein de merites, & recommandable dans la Marine, tant par son habilleté, que par sa prudence.

1703. Février.

V I. *Février.*

Tout ce jour-là, les vents furent au Nord-Est; dans la nuit qui suivit, ils devinrent si frais, qu'ils nous obligerent à amener nos mats de hune, & à moüiller de nouvelles ancres, aprehendant que le Vaisseau ne chassât, & qu'il n'allât se briser sur les Côtes de l'Isle voisine entourée de rochers.

V I I. *Février.*

Le matin les vents cesserent, la haute mer calma, elle s'applanit entierement, & le reste du jour, nous fûmes assez tranquilles; ce changement nous faisoit esperer quelque vent plus favorable que celui du jour précedent; mais on ne sçauroit compter sur leur flatteuse inconstance.

V I I I. *Février.*

Les vents commencerent à souffler au Nord-Oüest, c'étoit le vent que nous souhaittions. On disposa toutes choses pour appareiller la nuit suivante; mais le même vent devint si violent durant la nuit, que bien-loin de penser à mettre à la voile, on ne travailla qu'à mettre le Navire en sureté; malheureusement au milieu de la tempête, un de nos cables cassa, n'aïant pû resister au grand mouvement du Vaisseau, agité par une mer orageuse, la perte de ce cable mit le Vaisseau en risque, & si nous n'eussions pas eu un Capitaine aussi diligent, & un équipage toujours alerte, infailliblement nous aurions péris; car le Vaisseau auroit été jetté par les hautes lames sur la côte, ou il se seroit brisé contre les rochers.

I X. *Février.*

La tempête cessa, le vent de Nord-Oüest diminua, il com-

1703. Février.

mença de souffler avec discretion, & on resolut d'appareiller, si le vent continuoit le même.

X. *Février.*

Enfin à trois heures du matin, on se disposa à appareiller, nous fûmes sous voile avant le jour, alors le Ciel clair & serain nous promettoit une belle journée; chacun se rejoüissoit, sans faire reflexion que les biens & les maux sont étroitement unis ensemble; on les voit rarement separés, & la plus grande prosperité est souvent suivie des malheurs les plus redoutables. A midi nos bons vents nous dirent adieu, le Ciel se couvrit, les vents contraires éleverent la mer, ses houlles devinrent si grosses, qu'en se brisant dans leurs rencontres les unes contre les autres, elles faisoient un bruit épouvantable.

Nos Forçats qui venoient de quitter leurs chaînes, gens accoûtumés aux fatigues de la mer, avoüerent qu'ils n'en avoient pas encore ressenti de si violentes; notre Capitaine apprehendant que le tems ne devint plus mauvais, resolut de revirer de bord, dans le dessein de venir remoüiller aux Isles du Château d'If; mais après qu'on eût revité, les vents molirent, diminuerent insensiblement, & la mer perdit; deux Vaisseaux qui sortirent du Port de Marseille le matin du même jour, tenant le vent, encouragerent notre Capitaine, il remit en route; les vents se rangerent au Nord $\frac{1}{4}$ Nord-Oüest; la mer du vent contraire nous fatigua toute la nuit, ceux qui n'étoient pas accoûtumés aux mouvemens du Vaisseau, que les lames qui le prenoient de l'avant faisoient tanguer, ressentirent de grands maux de cœur, aucun d'eux ne fut exempt de païer le tribut.

XVI. *Février.*

Depuis le dix, nous eûmes des vents assez opposés, le matin du seize on découvrit deux Vaisseaux qu'on avoit vû le jour précedent, qui chassoient sur nous; on crut d'abord que c'étoient les mêmes que ceux qui étoient sortis du Port de Marseille le dixiéme; ils étoient déja si près de nous, qu'à peine eûmes-nous le tems de nous bastinguer, & nous préparer au

combat; ces deux Vaisseaux nous parurent d'inégales forces: le moindre, meilleur volier que sa conserve, vint nous sentir à la portée du canon; en tems de guerre on se défie de tout Bâtiment; la manœuvre de ces deux Vaisseaux nous fit connoître qu'ils vouloient en venir au combat, nous avions arboré Pavillon Anglois, les croïant Vaisseaux de la même nation; d'abord qu'il fut question de commencer le combat, on amena ce Pavillon, & on arbora Pavillon blanc; notre Capitaine avoit fait passer deux pieces de canon sur l'arriere, pour se battre en retraite; le petit Navire qui venoit de bonne grace sur nous, reçut un coup de canon dans son beau-pré, qui l'incommoda fort, selon que nous en jugeâmes; d'abord il revira de bord, & alla joindre sa conserve, ils parlementerent assez long-tems & firent ensuite route au Sud; le combat fini, nous découvrîmes au Sud-Oüest de nous un Vaisseau à sec, manœuvre ordinaire des Corsaires, lorsqu'ils veulent surprendre quelque Vaisseau, nous mîmes le cap sur lui, à l'instant il laissa tomber toutes ses voiles, & nous montra son derriere,

1703. Février.

XVII. *Février.*

Les vents se rangerent au Sud-Oüest; la nuit suivante les vents augmenterent, & comme il nous étoient entierement opposés, nous lovoïâmes, attendant le jour; le 18e la mer devint furieuse, nous fûmes obligés de mettre à la cape, nous passâmes les deux jours suivans dans la même situation; le vingt-un la mer perdit, les vents molirent, nous lovoïâmes jusqu'au vingt-deux; mais les vents soufflant toujours au Sud-Oüest, on resolut de relâcher à Cartagene, & attendre là le beau tems.

PREMIER *Mars.*

Le Soleil se leva fort clair, il nous promettoit une belle journée; je m'en servis utilement; avant midi je descendis à terre avec mon grand anneau astronomique de trente-deux livres de poids, & de dix-huit pouces de diametre; cet instrument m'avoit déja servi dans mon voïage d'Orient à determiner la hauteur du Pole de plusieurs endroits, & à verifier par des hauteurs correspondantes du Soleil, mon horloge.

1703.
Février.

OBSERVATION

Pour la hauteur du Pole de Cartagene.

VErs l'heure de midi je montai mon Anneau astronomique, & j'attendis fort tranquillement que le bord superieur de l'image du Soleil fût à sa plus grande élevation sur le cercle tracé, au milieu de limbe interieur de l'anneau; cette hauteur fut observée de 44^{d}. 57'. 53''.

Excès de la refraction sur la parallaxe	51.
Hauteur corrigée	44. 57. 2.
Demi-diametre du Soleil, y compris la moitié de l'ouverture du trou de l'anneau, par où passoit l'image du Soleil	0. 18. 6.
Hauteur corrigée du centre	44. 38. 56.
Déclinaison australe	7. 43. 56.
Hauteur de l'Equateur	52. 22. 52.
Donc hauteur du Pole de Cartagene	37. 37. 8.

III. *Mars.*

Le soir précedent, les vents se rangerent au Nord-Est; à quatre heures du matin nous appareillâmes; deux Barques de Marseille, que le mauvais tems avoit obligé de relâcher comme nous, dans le Port de Cartagene, appareillerent à la même heure, esperant que nous pourrions les convoïer jusqu'au détroit de Gibraltar; à quelques lieuës du port les vents fraîchirent considerablement, & ces deux Bâtimens n'aïant pû nous suivre, demeurerent de l'arriere.

IV. *Mars.*

A 4. heures du soir nous nous trouvâmes dans le détroit de Gibraltar, au Sud d'une Chapelle bâtie sur un cap avancé, appellée *nostra Signora de Europa*; c'est une ancienne coûtume au passage du détroit, lorsqu'on se trouve Nord & Sud, avec cette

cette Chapelle, de chanter les Litanies de la Sainte Vierge, & lorsqu'elles sont finies, de s'embrasser les uns les autres, ou de se souhaiter reciproquement un heureux voïage; l'on pratiquoit autrefois dans ce Passage la même ceremonie qu'on pratique encore lorsqu'on passe sous quelqu'un des Tropiques, ou sous la Ligne Equinoxiale; mais depuis que nos Vaisseaux ont pris le chemin des Indes, cette ceremonie s'est entierement abolie.

1703. Mars.

XII. *Mars.*

Depuis la sortie du détroit de Gibraltar, les vents nous furent opposés. A midi nous eûmes reconnoissance de la petite Isle de *Porto Santo* découverte en 1428. par deux Gentilshommes Portugais Jean Zarco & Tristan Vaz; cette petite Isle étoit alors deserte, mais d'abord qu'on eût connu la bonté de son terrain, elle fût bien-tôt habitée. Ici nous trouvâmes les vents à lize, qui nous conduisirent jusqu'à la Martinique.

XIX. *Mars.*

Nous passâmes le Tropique du Cancer, on n'oublia pas ici la ceremonie qu'on appelle vulgairement, Baptême. J'ai dit ailleurs passant sous la Ligne, en quoi consiste cette ceremonie; ce qui me dispense d'en parler ici.

XXII. *Mars.*

Quoique je n'aïe pas raporté dans ce Journal, les Observations des hauteurs meridiennes du Soleil pour tirer de ces hauteurs, celles du Pole, je ne les avois pourtant pas negligées; mais comme il n'arriva rien de particulier, & que la route du détroit de Gibraltar à la Martinique, est assez connuë, ç'auroit été abuser de la patience du Lecteur; je n'ai pas laissé de raporter ici les Observations que je fis ce jour-là, les croïant necessaires.

Le complement de la hauteur meridienne du Soleil donna la hauteur du Pole arctique de	20d. 45'.
La longitude fut estimée de	336. 47.

A la même heure, nous vîmes un Paille-en-cul; j'ai donné

ailleurs la Description d'un pareil oiseau que j'avois eu entre
1703. mes mains ; je fus surpris d'en trouver à une distance aussi
Mars. grande de la terre, que nous étions alors ; notre Capitaine, qui avoit fait plusieurs voïages aux Isles de l'Amerique, voïant ma surprise, m'assura que ces oiseaux partoient le matin des Isles, pour venir chercher leur vie sur ces vastes mers, & le soir retournoient à leur gîte ; de sorte que selon le point de midi, il faut que ces animaux s'éloignent des Isles, environ de cinq cens lieuës.

Le même jour un de nos Matelots harponna une Dorade pesant quatorze livres ; ce poisson est assez connu, & peu de navigateurs l'ont oublié dans leurs relations. Il est agréable à la vûë, mais il est fort sec, il ne laissa pas dans sa secheresse, de nous faire faire un bon repas ; depuis le commencement du Carême, & même depuis notre départ de Marseille, nous n'avions vû sur table que de la moruë, & quelques légumes, mets qui ne sont pas fort ragoutans en mer. Les vents se rangerent au Sud-Est.

XXIV. *Mars.*

A une heure du soir, nous découvrîmes sur l'avant un Navire qui faisoit la même route que nous, notre Capitaine qui ne souhaitoit que d'arriver heureusement à la Martinique & nullement le bien d'autrui, dit, que si ce Navire changeoit de route, il n'auroit pas la curiosité d'aller le reconnoître ; mais que si malheureusement il tenoit la même route que celle que nous faisions, il seroit forcé, s'il se trouvoit le plus fort, de le conduire à la Martinique ; comme nous l'approchions à vûë d'œil, on commença de se préparer au combat ; à quatre heures du soir, nous fûmes bord-à-bord, nous vîmes alors une Flutte sans canons, & un équipage qui ne marquoit aucune envie de se battre, ce qui ne nous déplût pas ; avant que nous l'abordassions, la peur avoit si fort saisi son équipage, qu'on amena les huniers, & on cargua les basses voiles, nous avions déja mis à sec, mais notre Vaisseau battu de la mer par l'arriere ; & poussé par le vent de Nord-Est, fort frais, dépassa la Flutte, si son équipage eût sçu alors se servir de son avantage, il échapoit de nos mains, conservoit le bien de ses Armateurs, & de prisonnier, il devenoit entierement libre, quitte pour avoir essuïé quelques volées de canon ; les vents & la mer

nous étoient contraires, nous ne pouvions revirer de bord, & la seule dérive le sauvoit, mais bien-loin que cet équipage pensât à profiter de son avantage, les Matelots qui le composoient, donnerent eux-mêmes les mains aux gens de notre Canot, qu'on avoit mis en mer, lequel n'aborda la Flutte qu'avec beaucoup de peine, à cause de la haute mer, & les aiderent à monter à leur bord; comme la nuit s'approchoit, & qu'on n'avoit pas de tems à perdre, nos gens firent embarquer dans leur Canot les deux tiers de l'équipage de la Flutte, & nous les envoïerent; ces pauvres malheureux nous firent compassion à leur arrivée, la mort étoit peinte sur leur visage, & leur cœur percé d'une vive douleur, leur arracha quelques larmes.

1703. Mars.

Cette Flutte, selon qu'ils nous apprirent, étoit partie de Dublin accompagnée d'une autre, toutes les deux destinées pour la Jamaïque, elles suivoient une Escadre de Vaisseaux de guerre Anglois, qu'heureusement nous ne rencontrâmes pas, ils devoient toucher en passant à la Barbade pour y prendre quelques rafraîchissemens.

XXX. *Mars.*

On s'apperçut que nos Forçats avoient dans la nuit de longues conferences avec nos Prisonniers, cela donna de l'ombrage à nos Matelots, ils en avertirent le Capitaine, aprehendant que ce ne fût pour quelque mauvais dessein; un de ces Forçats, enfant de famille, qui n'avoit été condamné aux Galeres, que pour s'être trouvé malheureusement dans une batterie, venoit regulierement à confesse tous les Dimanches, ses camarades ignorant qu'il sçut la langue Angloise, ne se défioient pas de lui, & parloient librement en sa presence de leur dessein: tout effraïé, il me vint trouver en secret, pour me dire que ses camarades unis avec nos prisonniers, conspiroient contre nous; les uns & les autres alors libres, & leur nombre beaucoup superieur au notre, me donna à penser, cette affaire étoit de consequence & fort serieuse, je ne la negligeai pas, je priai ce Forçat de me bien détailler tout ce qu'il avoit entendu, j'appris que ces scelerats avoient juré notre perte, qu'ils avoient resolu de se rendre maîtres la nuit suivante, de la chambre où étoient enfermées les armes du

1703. Avril.

Vaiſſeau, pour s'en ſervir à nous égorger ; j'allai ſur le champ trouver notre Capitaine dans ſa chambre, & en aïant fermé la porte après moi, je l'informai de ce que je venois d'entendre : un Matelot m'avoit déja prévenu, & l'avoit averti dès le matin, des conferences que nos Forçats avoient avec les priſonniers ; après avoir déliberé ſur la conduite qu'on avoit à garder, pour qu'ils ne s'apperçuſſent pas que nous étions informés de leur deſſein, le Capitaine envoïa chercher le Maître-d'armes, & lui aïant communiqué l'affaire, lui ordonna qu'après le diné, durant que tout le monde reposeroit, il paſſa par les fenêtres de la chambre, les armes qui y étoient enfermées, tandis qu'un autre les recevroit de ſa gallerie, ce qui fut ſecrettement executé : la nuit ſuivante fut fort claire, la Lune étoit près de ſon oppoſition avec le Soleil, elle ſembloit vouloir favoriſer le deſſein de nos aſſaſſins, ou plûtôt les faire tomber dans le piége qu'ils nous avoient préparé.

A onze heures du ſoir, tous nos gens étans dans le ſilence, déja avertis de ce qui devoit arriver, une troupe de ces ſcelerats, qui ne ſe doutoient de rien, & ne croïoient pas qu'on fût prévenu de leur fourberie, vinrent en chantant, ſe preſenter, pour entrer dans la chambre, le Matelot qui étoit au gouvernail, leur demanda fort bruſquement, où ils alloient à une heure ſi indûë, ils lui répondirent inſolemment, & entrerent malgré lui dans la chambre, où ils ne trouverent que moi-ſeul couché ſur un matelat ; ce Matelot chargé des ordres du Capitaine, fit un grand bruit, l'équipage qui étoit au guet, fut à l'inſtant ſous les armes, on ſe ſaiſit de ces malheureux, qui n'aïant pas trouvé dans la chambre, ce qu'ils ſe flattoient d'y trouver, ne pûrent faire aucune reſiſtance, on les mit tous aux fers, juſques à notre arrivée à la Martinique, où ils furent mis dans les priſons.

PREMIER *Avril.*

On envoïa le Canot à la Flutte, pour en retirer quelques-uns de nos Matelots, qui y étoient inutiles, & y porter trois Anglois les fers aux pieds, afin de diminuer leur nombre ſur le Vaiſſeau, & fortifier notre équipage. Nous apprehendions quelque ſedition, ſi nous venions à rencontrer quelque Vaiſſeau ennemi, & qu'on fut obligé de donner quelque combat ; nous vîmes ce jour-là quantité de Poiſſons volans,

dont deux traverſans le Navire, tomberent dans les hauts-bancs du mat de miſaine, leurs aîles aïant perdu leur humidité. Le matin ſur les huit heures nous eûmes un maître grain accompagné d'un grand vent, qui nous obligea de mettre à ſec, ou à mat, & à corde. A midi j'obſervai le complement de la hauteur du Soleil, qui donna la hauteur du Pole de 14 d. 28′. 1705. Avril.

Et eſtimai la longitude de 315. 8.

Pluſieurs oiſeaux vinrent nous annoncer que nous n'étions pas éloignés des Iſles; la Flutte retarda de pluſieurs jours, notre arrivée à la Martinique, elle étoit extrémement peſante: depuis le jour que nous la prîmes, nous n'eûmes au vent que notre petit hunier, encore ne pouvoit-elle nous ſuivre, ce qui donnoit beaucoup d'inquiétude à nos Officiers; car ſi nous euſſions rencontré près des Iſles quelque Corſaire, infailliblement elle nous auroit été enlevée.

11. *Avril.*

A deux heures après midi, nous découvrîmes la Martinique. Le 3e au jour naiſſant, nous nous trouvâmes dans le canal formé par l'Iſle Dominique & la Martinique; nous étions déja fort près des Côtes de la Martinique, lorſque la vigie du mat de miſaine aperçût ſur l'arriere trois grands Vaiſſeaux, que nous crûmes Anglois, ce qu'on nous confirma à notre arrivée; ces Vaiſſeaux croiſoient depuis quelques jous au vent des Iſles, attendant quelque bonne fortune; heureuſement la terre nous mangeoit, ainſi ils ne pouvoient nous découvrir; nous ne laiſsâmes pas cependant de nous préparer au combat, & de faire paſſer la Flutte ſur l'avant, pour tâcher de la conſerver, en cas de quelque tentative. A midi nous moüillâmes à la Rade de S. Pierre; à deux heures du ſoir je deſcendis à terre avec notre Capitaine, pour aller viſiter Mr. de Machault Lieutenant general des Iſles, & de la Terre-Ferme de l'Amerique, auquel je remis la Lettre ſuivante.

1703. Avril.

Lettre de Monseigneur le Comte de Pontchartrain Secretaire d'Etat, & des Commandemens de Sa Majesté.

A Monsieur de Machault Chevalier de l'Ordre Militaire de Saint Loüis, Gouverneur & Lieutenant general des Isles Françoises & Terre-Ferme de l'Amerique.

De Versailles le 17. Janvier 1703.

„ Le Pere Feüillée Minime passant à l'Amerique, pour y „ continuer les Observations, qu'il a commencé de faire pour „ l'Astronomie, la Géographie & l'Hidrographie, le Roi, „ qui a approuvé ses Ouvrages, m'ordonne de vous dire que „ son intention est que vous lui donniés toutes les facilités „ & les secours qui dépendent de vous, pour le mettre en „ état d'y travailler avec succès, pourvû qu'ils n'obligent point „ à rien déranger de ce qui est essentiel pour le Service, & „ que les facilités s'y trouvent, en les remplissant; vous chargerés les Gouverneurs des Isles où il passera d'en user de „ de même. Je suis

Vôtre très-humble & très-affectionné serviteur

PONTCHARTRAIN.

Je rencontrai chez Mr. le General, Mr. de Robert Intendant des Isles, à qui je remis une Lettre du même Ministre, conçûë dans les mêmes termes, que celle que je viens de rapporter. On étoit pour lors dans une grande consternation à la Martinique, & l'on y étoit entierement occupé à envoïer du secours à la Guadaloupe, que les Anglois assiegeoient depuis plusieurs jours, ils la serroient même de si près, selon les nouvelles qu'on venoit de recevoir, que les assiegés furent forcés d'abandonner le Fort, de le faire sauter, pour empêcher que l'ennemi ne s'y logeât, & d'aller se fortifier aux reduits. Après que Mr. de Machault & Mr. de Robert eurent lû leurs Lettres, ils m'offrirent leur logis, je les remerciai fort respectueusement, & aïant pris congé d'eux, j'allai chez les RR. Dominicains où je demeurai le reste du tems que je m'arrêtai au Fort Saint Pierre.

Quelques jours après notre arrivée, deux François prisonniers de guerre à la Barbade, trouverent le moïen de se sau-

ver dans une Pirogue, ils vinrent à la Martinique, & raporterent à Mr. le General qu'il couroit un bruit à la Barbade que Mr. de Poincy Chef d'Escadre étoit parti de France avec vingt Vaisseaux de guerre, envoïés du Roi pour venir secourir les Isles; cette nouvelle fut bien-tôt répanduë dans toute la Martinique, & portée jusqu'à la Guadaloupe; les Anglois ne l'eurent pas plûtôt apprise, que la peur les saisit & qu'ils leverent le siége.

Lorsque les Anglois commencerent à décamper, quelques personnes furent du sentiment de faire une sortie sur les ennemis; l'art de la guerre n'étant pas du fait de ceux-ci, les Officiers generaux, qui n'avoient d'autres vûës que de remplir leur devoir, & de conserver les Colonies Françoises, bien-loin d'écouter ces propositions, condamnérent fort à propos la temerité & le peu d'experience de ces nouveaux guerriers; car ils laisserent embarquer fort tranquillement les ennemis, & se contenterent de la perte que les habitans venoient de faire, sans exposer leurs personnes, & rendre une autrefois par leur mort, la Guadaloupe deserte. Ceux qui auront la curiosité de voir le détail de ce Siége, le trouveront dans le sixiéme tome du voïage aux Isles de l'Amerique, du R. P. Labat, où ce R. P. ne s'est pas oublié.

I V. *Avril*.

J'allai visiter Mr. Maurellet, à qui appartenoit le Vaisseau qui m'avoit porté à la Martinique, & lui remis quelques Lettres dont Monsieur son frere m'avoit chargé, quand je partis de Marseille: il m'assura qu'il avoit passé de mauvais jours; car il couroit un bruit dans l'Isle que son Vaisseau avoit été pris par les Anglois; la vive guerre que nous avions avec cette nation, sembloit lui confirmer cette funeste nouvelle; notre arrivée avoit déja dissipé tous ses chagrins, il n'y eut que la prise que nous lui amenâmes qui le rendit un peu rêveur: quoiqu'elle fût d'un grand secours aux habitans, l'Isle étant alors dépourvûë de tous vivres, il en témoigna du regret, & dit même en ma presence au Capitaine, que lui aïant toujours recommandé de ne courir jamais sur nos ennemis, il n'étoit pas content de ce qu'il n'avoit pas executé ses ordres, ce que confirma l'usage qu'il fit du

1703. Avril.

provenu de la Prise; il ordonna d'abord de la décharger; sa Cargaison consistoit en barils de Bœuf salé d'Irlande, en farines, en beurre & en quelques draperies; on n'eut pas plûtôt déchargé, qu'on exposât le tout en vente, au même prix qu'on avoit toujours vendu les mêmes marchandises, quoiqu'on eût pû les vendre au double & au triple à cause de la grande necessité, où l'on étoit de vivres, l'Isle étant réduite à la famine. Cette Cargaison fut bien-tôt venduë, le provenu monta à la somme environ de quatre-vingt mille livres, Mr. Maurellet par une délicatesse de conscience, ne voulut pas s'en prévaloir, il en donna une partie aux pauvres de l'Isle, l'autre partie il l'envoïa à Mr. son frere à Marseille, qui n'étant pas moins charitable que le reste de la famille, la distribua aux pauvres de cette Ville; j'ai dit ailleurs que Mr. Ganteaume Capitaine du Vaisseau de Mr. Maurellet n'étoit nullement dans le dessein de faire des prises, & que lorsqu'on découvrit le Vaisseau, il s'expliqua à son équipage, je fus un des témoins, il dit alors que si ce Navire se tiroit de son chemin, il le laisseroit fort tranquille; mais que si malheureusement il tenoit la même route, qu'il ne pourroit s'exempter de le reconnoître, & s'il étoit le plus fort de le conduire à la Martinique,

V. *Avril.*

Jeudy Saint, je fis mes dévotions chez les Peres Dominicains; après-dîné, le R. P. Cabasson Vicaire Apostolique, sçavant Religieux, d'une vertu austere, qu'on reveroit dans toutes les Isles, alla avec moi, visiter les Eglises, selon la coutume, sçavoir celle des Jesuites, des Dames Religieuses de la Charité, nous passâmes le reste de la journée à visiter quelques malades, & nous la terminâmes par l'Office des Tenebres.

XII. *Avril.*

Je montai ma pendule, & disposai mes autres instrumens pour les mettre en état de m'en servir, lorsqu'il se presenteroit quelque Observation à faire; Jupiter étoit alors fort près de sa conjonction avec le Soleil, on ne pouvoit plus observer ses satellites, dont les immersions & les emersions devoient me servir pour déterminer la longitude, ou difference des

des meridiens, entre Paris & la Martinique; je ne laissai pas de prendre des hauteurs correspondantes du Soleil, lorsqu'il paroissoit; car les nuages qui sont fort frequens dans ces Isles, de même que les pluïes, rendent assez souvent inutiles toutes les diligences d'un Astronome.

1703. Avril.

L'instrument dont je me servois pour prendre les hauteurs correspondantes, pour verifier mon horloge, pour prendre les hauteurs meridiennes du Soleil, & pour déterminer la hauteur de ses bords; cet instrument, dis-je, étoit un Anneau astronomique du poids de 32. livres, & de dix huit pouces de diametre: il demande une grande exactitude quand on observe les hauteurs du Soleil, qui doivent servir à regler la hauteur du Pole; les differentes operations qu'il faut faire pour la vraïe détermination de ces hauteurs, sont des difficultés dont un Observateur doit être instruit, s'il veut rendre ses Observations utiles. Je parlerai de l'Anneau astronomique dans la suite.

1°. L'Observateur doit connoître la grandeur du trou de l'anneau, par où passe l'image du Soleil, qui va se peindre sur la circonference de l'anneau, qu'il faut toujours ôter de la grandeur de cette image, pour avoir le diametre apparent du Soleil.

2°. La distance du trou de l'anneau aux degrez tracés sur la circonference interieure, qui fait varier la grandeur de cette image, outre les differenres variations, qui resultent des differentes distances du Soleil à la Terre, & qui contribuent encore à la variation des grandeurs de la même image.

Tout cela étant bien connu par un Observateur, il ne lui sera pas difficile de trouver le diametre apparent du Soleil, & de réduire par la methode que j'ai démonstré dans la page 325. de mon premier volume, ce diametre apparent, au vrai diametre du Soleil.

Or pour avoir la hauteur du centre du Soleil, on prend son demi-diametre trouvé, qu'on ôte du bord superieur, qui est l'inferieur sur le limbe, parce que l'image du Soleil est renversée; la soustraction faite, on a la hauteur du centre; si on a observé le bord inferieur sur le même limbe, qui est le superieur, par la raison que je viens de dire, & qu'on ôte à cette hauteur observée le demi-diametre, on a de même la hauteur du centre.

1703. Avril.

On ne parle plus ici des autres élemens absolument necessaires pour déterminer les veritables hauteurs, comme sont les refractions, les parallaxes, &c. je l'ai déja expliqué dans mon premier volume.

XV. *Avril.*

Voulant monter ma lunette, je m'apperçus que la tête qui porte l'objectif manquoit; comme on ne sçauroit observer les satellites de Jupiter, sans une bonne lunette d'environ 14. à 15. pieds, surtout si on prétend se servir de ses Observations pour déterminer les longitudes, ou differences des meridiens; j'allai sur le champ chercher du fer-blanc chez un Chaudronnier que j'avois vû en passant dans la ruë, mais je n'y en trouvai point; heureusement je rencontrai sur la porte d'un magasin, un marchand de mes amis, qui me demanda d'où je venois & ce que je souhaitois, je le lui dis, & comme c'étoit de ces amis desinteressés, qui rendent volontiers service, il m'offrit des feüilles de cuivre jaune, en cas qu'elles pûssent me servir au même usage, que celles de fer-blanc, je ne balançai pas à accepter ses offres obligeantes, il me fit present d'une grande feüille avec beaucoup de generosité, sans jamais en avoir voulu recevoir le paiement.

Après-dîné, je me mis en état de travailler à la tête de ma lunette; dans mes voïages je me munissois de tout ce que je croïois m'être necessaire, j'avois des instrumens à souder, de l'étain, &c. Après que j'eus pris toutes mes mesures, je coupai ma feüille de cuivre jaune, je soudai de mon mieux ses parties, & je fis une tête à ma lunette qui me servit durant tout mon voïage de la nouvelle Espagne, & des Isles de l'Amerique.

XVI. *Avril.*

J'allai le matin visiter les RR. PP. Jesuites, dans le dessein de demeurer quelques jours chez eux pour y faire les exercices sous la direction du R. P. Vanel Religieux déja cassé des fatigues des missions, & plus que septuagenaire; je trouvai dans cette maison les mêmes pratiques de vertu que j'avois déja vû en Orient, & partout ailleurs; il ne restoit plus en moi qu'une sainte envie de les imiter, à quoi je ne pouvois pas atteindre. On nous servoit à dîner un bassin de Crabes,

especes d'écrevisses, dont le R. P. du Tartre nous a donné une histoire assez circonstantiée, dans le second tome de son histoire des Antilles, & après lui le R. P. Labat Religieux du même Ordre; comme je me suis fait une loi d'éviter les redites, persuadé qu'elles ennuïent plus les lecteurs, qu'elles ne lui font de plaisir, j'ai tâchai, dans tout mon Journal de ne pas sortir de cette même loi.

Sur le soir, un Abbé appellé Bruno, que je crus Creole des Isles, sçachant que j'étois chez les RR. PP. me vint voir, j'étois alors dans leur Bibliotéque où je lisois le Journal des Sçavans de 1701. il m'y fit remarquer quelques Observations sur les Arcs-en-ciel faits par la Lune, sur des tremblemens de terre, & d'une Eclipse totale de Soleil raportées dans une Lettre, qu'il avoit écrite à Mr. de Begon; après quelques heures de conversation, cet Abbé prit congé de moi, & me pria d'aller passer quelques jours à son habitation, (c'est ainsi qu'on appelle dans toutes les Isles les maisons de campagne) mais comme j'avois d'autres vûës, je l'en remerciai fort gracieusement.

XXVI. *Avril.*

Le R. P. Cabasson vint le matin, & nous retournâmes de compagnie au moüillage, où est le Convent des RR.PP. Dominicains j'y repris possession de la même chambre qu'il m'avoit donnée à mon arrivée dans l'Isle,& je commençai le même jour de mettre en mouvement mon horloge, que j'avois monté le 12. je pris même quelques hauteurs correspondantes pour la regler; je ne prévoïois pas ce qui m'arriva quelques jours après.

XXVII. *Avril.*

Je continuai à prendre des hauteurs correspondantes du Soleil pour comparer le midi qu'elles me donneroient avec celui du jour précedent, je fus assez heureux pour avoir vû le Soleil devant & après midi; car les nuages sont si frequens à la Martinique, qu'on ne peut se promettre de voir le Ciel durant l'espace d'un demi-quart d'heure: je connus par ces correspondances, l'état de mon horloge; le lendemain je m'en servis utilement.

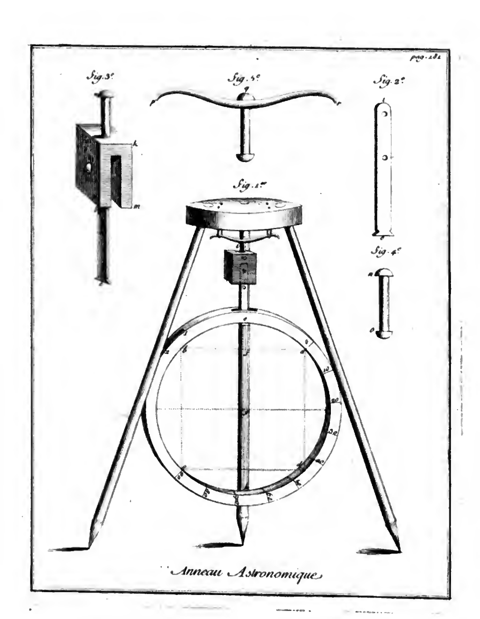
1703. Avril.

XXVIII. *Avril.*

Quelque tems avant l'heure de midi, je préparai mon Anneau astronomique, & attendis fort tranquillement que mon horloge marquât le vrai midi, deja trouvé par les hauteurs correspondantes des jours précedens, & par les calculs qu'il falloit faire pour avoir l'équation qu'on doit ajoûter ou soustraire du midi trouvé par les correspondances.

Le bord occidental apparent de l'image du Soleil, commença de toucher le cercle du milieu du limbe interieur de l'anneau, une minute avant le vrai midi, alors je commençai à compter les vibrations de mon horloge, je ne finis de compter que lorsque le bord oriental apparent du Soleil se détacha du même cercle, j'eus par les mêmes Observations le tems que le diametre du Soleil demeura à passer par le cercle qui representoit le meridien; je mesurai ensuite fort exactement la distance du centre de l'image du Soleil peint dans le limbe interieur de l'anneau, ou petit trou de l'anneau, & la grandeur du trou par où passoit cette image, circonstances necessaires pour avoir ensuite la hauteur du centre du Soleil.

Or pour connoître éxactement le diametre du Soleil; on suppose que ses raïons passent par un petit trou circulaire fait sur la circonference de l'anneau éloigné du suspensoire de 45. degrez, & sont reçus sur la surface du limbe interieur de l'anneau; que chaque point de ce trou circulaire est le sommet de deux cones de lumieres, dont l'un a pour base le disque du Soleil, & l'autre un cercle lumineux peint sur la surface du limbe interieur de l'anneau; mais le cercle qui a pour base le disque du Soleil, est moindre que le cercle lumineux peint sur la surface spherique du limbe interieur de l'anneau, & la difference des diametres de ces deux cercles est toujours égale au diametre du trou de l'anneau. Or pour avoir la hauteur du centre du Soleil, il faut ôter du cercle lumineux, ou de son diametre, le diametre du trou de l'anneau. On ne s'arrête pas ici à demonstrer cette supposition, ceux qui auront la curiosité de s'en instruire, la trouveront fort au long dans le Traité des Couleurs de Mr. Mariote de l'Academie Roïale des Sciences.



Anneau Astronomique

DE L'ANNEAU ASTRONOMIQUE.

L'Anneau Astronomique est un instrument assez simple & fort sûr, lorsqu'il est bien en équilibre, & que sa division est exacte ; je fis jetter en moule par un habile ouvrier celui qui me servit dans les Observations suivantes ; le même ouvrier bon tourneur donna à cet anneau la derniere perfection ; il en réduisit le poids à trente-deux livres, & son diametre interieur fut déterminé à dix-huit pouces.

Il ne falloit plus pour faire usage de cet instrument, que de le diviser & le mettre à plomb, ce qu'on ne pût faire qu'après l'avoir percé en deux endroits, sçavoir où devoit passer le suspensoire, & les raïons du Soleil.

Je divisai sa circonference interieure (fig. 1re) en 4. parties égales *a b c d*. Je tirai une corde du point *a*. au point *b*. & je la divisai en deux parties égales au point *f*. Je traçai de *f*. vers *h*. une ligne droite passant par le centre *g*. laquelle divisoit la circonference *a b c d* en deux hemisphere ; je pris sur la circonference interieure de *a*. vers *c*. 45. degrez ; je portai la même ouverture de compas de *e*. vers *b*, & j'eus l'arc *a b*. divisé par son milieu *e*, où je perçai l'anneau par où devoit passer le suspensoire *e i*. Ce suspensoire composé de 4. pieces étoit de même matiere que l'anneau ; la premiere piece sur laquelle l'anneau étoit suspendu, étoit une lame de cuivre *e i* (fig. 2.) de demi-pied de longueur, & de huit lignes de largeur sur une ligne & demi d'épaisseur. La seconde piéce étoit un quarré long *i k l m* (fig. 3.) fendu à sa partie inferieure *l m*, dans laquelle fente entroit la partie superieure de la lame *e i*, & elle y étoit arrêtée par un clou à deux têtes, qui ne gênoit en rien cette lame, elle avoit un mouvement fort libre dans cette fente de même que dans l'ouverture de l'anneau. La 3e piece *n o*. (fig. 4.) étoit un autre clou à deux têtes, dont la partie inferieure entroit librement dans la partie superieure du quarré long *i k l m*, & y pouvoit tourner en tout sens : la 4e piéce (fig. 5.) étoit un arc *p q r*. de 4. lignes d'épaisseur, long de huit pouces, surbaissé à ses deux extremités *p r*, & percé à son milieu *q*. par où passoit le clou à deux têtes, dont on vient de parler ci-dessus ; cette quatriéme piéce avoit

1703. Avril.

aussi un mouvement libre, en tout sens, & étoit suspenduë à deux petites cordes qui passoient au travers du plan circulaire du pied de l'anneau, fig. premiere.

Le pied de l'anneau (fig. 1ere) étoit composé de 4. pieces, sçavoir de trois pieds, qui portoient un plan circulaire de deux pouces d'épaisseur, percé sur son plan de trois trous en triangle, où entroient les trois pieds qui soutenoient ce plan: ce même plan étoit encore percé de 4. petits trous par où passoient les petites cordes où étoit suspendu l'arc, *p q r*.

La seconde ouverture de l'anneau fut faite au point *b*. à 45. degrez du point de suspension *e*; c'étoit par où devoient passer les raïons du Soleil. Les deux côtés *b 1*. *b 2*. de cette ouverture faisoient dans leur rencontre un angle environ de 100. degrez, on perça à cet angle la circonference interieure de l'anneau par un petit trou circulaire. On remit une seconde fois sur le tour l'anneau pour le remettre en parfait équilibre; car la matiere qu'on avoit ôté en le perçant, l'en avoit tiré: pour cela on attacha avec de la cire un cheveu, au bout duquel on avoit mis un petit plomb, au point de suspension *e*. & l'anneau ne fut ôté du tour, que lorsqu'on s'apperçut que le cheveu passoit directement sur le point *h*. diametralement opposé au point *e*; lorsqu'on eût trouvé l'équilibre, on divisa la moitié de la circonference *a d b c*. en 90. degrez. On ne s'arrêtera pas ici à démonstrer la raison pourquoi on divisa la moitié de la circonference interieure de l'anneau en 90. degrez & non pas en 180, cette division est fondée sur la 20. proposition du 3. Liv. d'Euclide, où chacun peut voir la demonstration; il dit que l'angle du centre est double d'un angle à la circonference d'un cercle, lorsque ces deux angles ont un même arc pour base.

XXIX. *Avril.*

Sur les dix heures du matin, je sortois de dire la Sainte Messe, un des Officiers du Vaisseau de Mr. Maurelet vint m'avertir qu'un de ses camarades étoit tombé malade depuis deux jours, qu'il desiroit passionnément que j'allasse le voir, & qu'il ne doutoit pas qu'il n'eût la maladie de Siam, le R. P. Cabasson avec qui je me trouvai alors, entendant parler de la maladie de Siam, & sçachant par plusieurs experiences

que ceux qui viennent de l'Europe sont bien-tôt attaqués de ce mal, s'ils n'ont pas soin de se conserver, répondit à cet Officier, qu'il envoïeroit un de ses Religieux, sans que je m'exposasse à prendre le mal, comme il arriva; un moment après je quittai ce bon Pere, & feignant avoir quelques affaires, qui m'appelloient ailleurs, je pris le chemin de la maison du malade; la compassion l'emporta sur le danger: je le trouvai sur un matelas dans des convulsions extraordinaires, je l'exhortai à la patience, le consolai de mon mieux, & l'aïant entendu à confession, je retournai au Convent, où je trouvai qu'on alloit se mettre à table; je passai le reste du jour dans mes exercices ordinaires; le peu de disposition que je voïois au tems, pour satisfaire à ce que je m'étois proposé, me donnoit de grandes inquiétudes; car ou le tems étoit à la pluïe, ou le Ciel étoit couvert de nuages; ces inconveniens m'ôtoient la liberté de voir le Soleil durant le jour, & les Etoiles démeuroient cachées durant la nuit; après quelques reflexions sur tant d'obstacles, je m'imaginai que peut-être dans une autre saison, le Ciel pourroit être plus favorable; je resolus donc de passer à la nouvelle Espagne avec un Religieux de la Mercy Creole du Perou qui devoit partir le lendemain pour S. Domingue, où il esperoit de trouver bien-tôt des embarquemens pour aller à Porto-Bello; depuis plusieurs jours il me pressoit pour ce voïage, je m'y disposai veritablement; sur les quatre heures du soir je convins de mon passage avec le Capitaine, nous devions nous embarquer le lendemain matin; mais l'accident qui me survint renversa tous ces arrangemens; à l'heure ordinaire du souper, à sept heures du soir je me rendis chez les Dominicains & leur appris mon dessein, comme ils sçavoient que j'avois des Ordres du Roi pour Panama, pour Mexique & pour Cartagene, ils ne furent pas surpris de ma resolution, ils ne laisserent pourtant pas de me dire que ce voïage étoit bien précipité, & qu'avec un peu de patience, je trouverois à la Martinique des embarquemens, & pour Cartagene, & même pour toute la côte de la nouvelle Espagne. Après le souper je ressentis un petit frisson, que j'attribuai à un vent de Nort qui avoit commencé de souffler sur les quatre heures du soir, & qui étoit frais & même froid; comme le frisson augmentoit plûtôt que de diminuer, je me promenai pour le dissiper; mais sentant une

1703. Avril.

1703. Avril.

heure après qu'il y avoit quelque chose de plus, je me couchai, la fiévre vint tout de bon, & de ma vie je n'ai passé une plus cruelle nuit que celle qui suivit.

XXX. *Avril.*

La fiévre que je ressentis le soir précedent, que j'attribuai ou au froid de la nuit, ou au vent de Nord, devint si violente, que je sentis le matin la nature déja épuisée; d'abord que le jour parut, un Négre passa heureusement devant la porte de la chambre où j'étois logé, je lui demandai par charité de me donner un verre d'eau, la fiévre m'avoit causé une alteration insupportable, il le fit, & alla sans me dire mot avertir le Pere Cabasson de l'état où il m'avoit trouvé; à l'instant le bon Pere courut à ma chambre, surpris d'un si prompt changement dans un homme qu'il croïoit être déja embarqué pour S. Domingue; il commença par me consoler, & m'exhorter à la patience, je le remerciai & lui dis que durant la nuit, je m'étois préparé à faire un plus long voïage, & que j'étois tout prest à partir, si c'étoit la volonté du Seigneur. Cette prompte disposition lui tira quelques larmes des yeux, je le priai de m'entendre à confession, je craignois que la violence de la fiévre ne me fit tomber dans le délire, si je differois plus long-tems; ma confession finie, je lui demandai s'il trouvoit à propos de me porter le S. Viatique, ne me sentant pas assez de force pour aller à l'Eglise; deux heures après voïant augmenter le mal, & mon imagination déja égarée, il satisfit à ma demande; tous ses Religieux s'assemblerent dans l'Eglise, & accompagnerent processionnellement notre divin Redempteur, je le reçûs à genoux dans ma chambre, revêtu de mes habits, & après mon action de grace que le mal m'obligea de terminer promptement, on me remit dans le lit, mes forces étoient entierement épuisées; un habile Chirurgien que le Pere Cabasson envoïa prendre, vint me voir, après m'avoir taté le poux, il me trouva une fiévre ardente, le Medecin que le Roi entretient dans l'Isle, le suivit, ils me temoignerent l'un & l'autre leurs déplaisirs, & m'assurerent qu'ils emploïeroient tout leur art pour me redonner la santé, je les remerciai, & leur dis que je remettois ma guérison au grand medecin, que cependant je ne laisserois pas de suivre leurs ordonnances

donnances ; ils revinrent le soir, comme j'étois tombé dans le délire ; un d'eux dit, se tournant vers les Religieux, je remercie le Seigneur de ce que la fiévre n'a pas quitté notre malade, si elle avoit entierement cessé, ce que j'apprehendois, vous l'auriez enterré demain ; il dit ces paroles assez haut, pour que je pusse les entendre, & quoique mon imagination fût troublée, je lui marquai par mon indifference, que je n'avois pas plus de penchant pour la vie, que pour la mort.

1703. May.

Premier *May*.

Les Medecins étant venus de grand matin, me trouverent dans un état à ne pouvoir remuer ni bras ni jambes, la fiévre ne m'aïant point quitté ; Mr. Tartonne en qui j'avois beaucoup de confiance, loüa le Seigneur de ce que la fiévre n'avoit pas discontinué, il me fit prendre quelque remede, dont il me cacha la composition, dans pareils cas on obéit aveuglement ; il me trouva le soir dans le même état.

II. *May*.

Le matin Mr. Tartonne vint à son heure ordinaire, il me tâta le poux, il trouva que la fiévre avoit beaucoup diminué, il voulut m'ouvrir la veine, & me piqua au bras droit : quoique l'ouverture qu'il fit, fût assez grande, il ne pût avoir que quelques goûtes de sang, cela l'effraïa, je le connus par l'alteration que je vis sur son visage ; ne vous allarmés pas, lui dis-je, le peu de repos que j'ai pris cette nuit, a commencé à calmer cette grande fermentation, je me trouve beaucoup moins agité, & la tête plus libre, quoique cette diminution de fermentation soit dangereuse, pourvû que les sels acides continuënt d'agir sur les sels acres, & ne figent pas les soulfres dans lesquels ces sels sont engagés, il ne faut pas s'affliger, ce soir Mr. vous serez plus heureux, & infailliblement vous aurez du sang.

Les douleurs que j'avois ressenti aux jointures durant le fort de la fiévre, ralentissoient le peu de dégagement des bras & des jambes, je me persuadai que tous les esprits animaux ne s'étoient pas entierement évacués durant la fermentation extraordinaire des humeurs, & il y avoit toute appa-

1703. May.

rence que cette substance vicieuse introduite dans le sang qui avoit mis toute la machine en desordre, avoit déja été dissipée en partie par cette grande fermentation.

A 4. heures du soir Mr. Tartonne revint, il me trouva beaucoup plus dégagé qu'il ne m'avoit laissé le matin, il rouvrit la veine, au commencement le sang coula doucement, mais insensiblement, il vint avec tant de précipitation que le Chirurgien tout serieux qu'il étoit, ne pouvant dissimuler sa joïe, dit dans une espece de transport, mon pere vous êtes hors de danger, dès demain je commencerai de vous purger, & d'abord que vous aurez pris un peu de force, je vous conduirai dans mon habitation du gros Morne, qui est au vent de l'Isle, & j'espere que dans moins d'un mois, vous aurez recouvré votre embonpoint; le lendemain troisiéme la fiévre cessa entierement, elle me laissa un dégoût universel pour toutes choses, & des foiblesses à ne pouvoir me soûtenir sur mes jambes; peu de jours après, le malade de qui j'avois pris le mal, étant déja sur pied, vint me voir, nous nous consolâmes l'un & l'autre, & ravis d'être échapés d'un mal, dont peu de gens revinrent cette année-là, nous resolûmes de repasser en France; cette resolution ne dura que le tems de la convalescence; car d'abord que j'eus repris ma premiere santé, je ne pensai plus qu'à executer les Ordres de Sa Majesté, & à chercher une occasion pour passer à la nouvelle Espagne.

Un Vaisseau appellé l'Oriflame, qui venoit de Siam, apporta dans les Isles de l'Amerique, la maladie que l'on y nomme la maladie de Siam; arrivant sous la Ligne équinoxiale, il se trouva chargé d'un si grand nombre de malades, que le Capitaine obligé de chercher une retraite pour soulager son équipage; resolut de relâcher aux Isles de l'Amerique; d'abord qu'il y fut arrivé, il y fit mettre son équipage à terre dans des magazins, où il fut secouru & des Medecins & de tous les remedes qu'on crût pouvoir lui donner la santé; mais peu de jours après, on s'apperçut que tous ceux qui avoient communiqué avec ces gens-là, étoient attaqués de la même maladie, que même peu de ceux-ci en échapoient, ce qui obligea les gens de l'Isle à prendre des précautions, sans pourtant rien refuser de ce qui estoit necessaire pour le soulagement de ce Vaisseau qui ne fit pas un long séjour à la Martinique; car aussi-tôt que l'équipage fut en état de manœu-

vrer, il appareilla & fit voile pour France; on n'a jamais sçû si la maladie avoit repris à ces pauvres malheureux, ou si ce Vaisseau avoit péri par quelque furieuse tempête; car depuis son départ de la Martinique, on n'en a plus entendu parler ni en France, ni ailleurs. C'est ainsi que la Martinique herita de cette cruelle maladie; depuis ce tems-là, elle n'y a pas cessé; elle n'agit pas toûjours d'une égale force, il y a des années, qu'elle fait peu de progrès, & d'autres, que les Vaisseaux venus de l'Europe y laissent presque tous leurs équipages. 1703. May.

Cette maladie a tant de differens simptômes, que les Medecins n'ont encore pû trouver un remede specifique pour la guérir; car un remede dont un medecin se sera servi, & qui aura donné la santé à un malade, sera un cruel poison pour un autre affligé du même mal; ce qui m'a fait conclure que la maladie de Siam dans les Isles, est une espece de contagion, presque semblable à celle dont un peuple infini fut la victime en 1720. dans notre Province de Provence; Marseille une des Villes des plus peuplées du Roïaume, devint dans moins de deux mois un desert affreux; j'ai vû ce que je viens d'avancer, les medecins emploïerent tout leur art pour soulager ce pauvre peuple; mais le Seigneur n'aïant permis cette maladie que pour punir nos infidelités, les experiences de tous ces medecins furent presque toutes inutiles.

OBSERVATIONS

MATHEMATIQUES, PHYSIQUES ET BOTANIQUES

Faites à la Martinique.

JE continuë mon Journal de même que je l'ai commencé; je veux dire que je n'arrêterai pas le Lecteur à tous mes pas, & à de longues & inutiles digressions, comme font quelques auteurs, qui, dans la crainte que le public n'ignore leur sçavoir, embrassent avec un certain amour propre toutes les occasions où il s'agit de faire connoître leur intelligence dans ce qui n'est nullement necessaire aux Sciences & aux beaux Arts, & condamnent assez souvent ce qui n'est pas de leur

connoissance ; j'ai lû dans un de ces auteurs, parlant de la longitude. *A l'égard de la longitude, je ne rapporte celle de S. Domingo, que pour avertir le Lecteur, que rien n'est plus incertain, & que tous les moïens dont on s'est servi jusqu'à present pour trouver les longitudes, n'ont encore rien produit de fixe & d'assuré.*

1703. Juin.

J'avoüe que ceux qui ne sont point versés dans les Mathematiques douteront du rapport que les Observations celestes des Astres ont avec les longitudes de la terre ; c'est pour convaincre ces incrédules, qu'on tâcha dans la Préface des Ephemerides, qu'on publia l'an 1668. d'expliquer les fondemens de la méthode de trouver les longitudes, par les Eclipses des Satellites de Jupiter, & singulierement par celles du premier Satellite ; comme son mouvement est beaucop plus rapide que celui des autres, il demeure aussi moins de tems à se plonger dans l'ombre de Jupiter, & à s'éclipser entierement. Si l'auteur que j'ai cité ci-dessus avoit pensé à ce qu'il alloit écrire, il se seroit mieux observé, & n'auroit pas dementi sans connoissance un des plus grands hommes du siécle passé, ni condamné ce fameux Corps, arbitre souverain des Sciences & des beaux Arts, qui a approuvé avec toute l'Europe, la celebre méthode de trouver les longitudes par les Eclipses des Satellites de Jupiter.

Mr Cassini

L'Academie Roiale des Sciences.

Comme je n'ai jamais eu dessein de critiquer les ouvrages d'autrui, mais seulement de deffendre la verité attaquée mal-à-propos, je ne me crois pas coupable d'instruire ceux, qui, bien loin de soumettre leur peu de connoissance à la décision de ceux qui sont arbitres dans ces sortes de matieres, veulent par une critique hors de saison, se faire un nom qui ne leur est pas avantageux.

Pour comprendre de quelle maniere les Eclipses des Satellites de Jupiter doivent servir à trouver les longitudes, ou les differences des meridiens sur la terre, on ne doit pas ignorer que la mesure immediate des longitudes des lieux de la terre, sont des arcs de l'Equateur, ou des paralelles de l'Equateur, compris entre deux meridiens; or, si l'Equateur & ses paralelles coupent tous les meridiens, & que le Soleil par un mouvement propre, composé de l'universel & du particulier, parcoure dans un jour tous ces meridiens, il est seur que le tems que le Soleil met en un même jour à passer d'un meridien à un autre meridien, sert à trouver la difference de longitude

entre ces deux meridiens, ce tems aïant la même proportion à vingt-quatre heures, que l'arc de l'Equateur compris entre ces deux meridiens, a à tout l'Equateur. 1703. Juin.

Pour se rendre plus intelligible à ceux qui n'ont peut-être pas compris la méthode de trouver les longitudes, on supose que deux Observateurs aïent observé une même émersion en differens lieux, comme par exemple l'émersion qu'on observa le 14. Decembre de l'année 1703. laquelle fut observée à l'Observatoire Roïal de Paris, à 9h. 1'. 44". du soir, & à la Martinique dans l'Amerique à 13h. 15'. 4". où le 15e à 1h. 15'. 4". du matin, la difference entre ces deux Observations de la même émersion fut trouvée de 4h. 13'. 20". en tems, lequel changé en degrez de l'Equateur, ou degrez des paralelles des lieux, où les deux Observations furent faites, sçavoir à la Martinique & à l'Observatoire Roïal de Paris, de la maniere qui suit.

Pour	4h.			60d.	
Pour		13'.		3.	15'. 15".
Pour			20".		5. 0.

Ce tems donc reduit en degrez, minutes & secondes donne 63d. 20'. 15". telle est donc la difference entre la Martinique, & l'Observatoire Roïal de Paris.

On doit encore remarquer ici, pour faciliter à bien comprendre cette méthode, que comme chaque Observateur a commencé à compter ses heures au moment que le Soleil a passé par son meridien; celui qui compte plus d'heures astronomiques, a eu le Soleil à son meridien plûtôt que celui qui en compte moins, & que par consequent, il doit être d'autant plus oriental, que la difference est plus grande, & comme vingt-quatre heures sont à la difference entre les heures comptées au même instant, en l'un & en l'autre, comme par exemple à la Martinique, & à l'Observatoire Roïal de Paris; ainsi 360. degrez sont à la difference des longitudes entre les deux lieux.

XXI. *Juin.*

Depuis quelques jours, je me trouvois presque remis; mais

1703. Juin.

les grandes pluïes que nous avions eu jusqu'alors, & le tems peu favorable aux Observations astronomiques, m'avoient fait differer à monter mes instrumens, je n'avois mis mon horloge en mouvement que le vingtiéme au soir; le lendemain 21. je pris quelques hauteurs correspondantes, pour m'assurer de l'heure de mon horloge; les vents furent Nord-Est, où ils soufflent presque toujours, le Soleil parut de tems en tems & je fus assez heureux pour l'avoir vû à l'heure de midi.

J'observai la hauteur septentrionale apparente de son bord superieur de	81d. 29'. 45".
Excès de la refraction sur la parallaxe	7.
Hauteur corrigée	81. 29. 38.
Demi-diametre du Soleil	15. 50.
Hauteur septentrionale du centre	81. 13. 48.
Complement au Zenit	8. 46. 12.
Déclinaison septentrionale	23. 28. 55.
Donc hauteur du Pole de la Martinique	14. 42. 43.

Le matin j'avois calculé le lieu du Soleil, & cherché sa déclinaison, de la maniere que je le raporte ici; je me servis pour ce calcul, des tables raportées dans mon second volume; l'Epoque dont je me sers ici pour 1703. est réduit au meridien de la Martinique.

	Moïen mouvement.	*Apogée.*
1703.	9. 9. 35. 1.	3. 7. 29. 0.
21. Juin	5. 19. 31. 53.	29.
	2. 29. 6. 54.	3. 7. 29. 29.
	3. 7. 29. 29.	
	11. 21. 37. 25.	
	16. 45.	
	2. 29. 23. 39.	
	2.	
Le vrai lieu du Soleil	2. 29. 23. 41.	

Lorsque que j'eus trouvé le vrai lieu du Soleil, je cherchai sa déclinaison; car elle devoit servir pour déterminer la

hauteur du Pole, comme on vient de voir.

Je trouvai le diametre du Soleil de la maniere que je l'ai démontré dans mon premier volume, page 325. 1703. Juin.

Comme le Sinus total est au Sinus de la plus grande déclinaison du Soleil	96004090.
Ainsi le Sinus de la distance du Soleil au plus proche Equinoxe	99999757.
est au Sinus de la déclinaison requise 23d. 28′. 55.″.	96003847.

XXII. *Juin.*

Les vents furent au Nord-Est, c'est leur lieu ordinaire dans ces climats, on les voit rarement ailleurs; les pluïes dans cette saison y sont fort abondantes, & quoique le Soleil ne soit pas alors fort éloigné du Zenit, ces pluïes rafraîchissent l'air, & on y goute une espece de Printems semblable à celui dont on joüit en Provence.

La hauteur meridienne septentrionale du centre du Soleil corrigée par la parallaxe, & la refraction

fut observée de	81d. 13′. 43″.
Complement au Zenit	8. 46. 17.
Déclinaison septentrionale du Soleil	23. 28. 56.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 39.

XXIV. *Juin.*

Je visitai ce jour-là, une caisse renfermant quelques Livres que je n'avois pas ouverte depuis mon départ du moüillage; je craignois les ravets. Ces petits animaux (dont tant d'auteurs ont parlé, que ce seroit abuser du tems du Lecteur, que d'en vouloir faire une nouvelle Description,) rongent & détruisent toutes les hardes, & s'attachent plus particulierement aux Livres & aux papiers; heureusement je n'en trouvai aucun dans la caisse, elle fermoit si exactement, qu'ils n'avoient pû s'y introduire; il n'arriva pas de même dans la caisse d'un de mes amis: comme il ne l'avoit pas ouverte depuis long-tems, il trouva ses Livres dans un si mauvais état, que voulant en ouvrir un, les feüillets se détacherent, & ce

1703. Juin.

qui le surprit, les ravets s'y étoient tellement multipliés, que la caisse en étoit remplie; mes livres eurent un autre sort, je trouvai sur leur couverture une petite barbe blanche ou moisissure causée par les grandes humidités & les frequentes pluïes, qui conservent ces humidités, ce qu'on ne sçauroit empêcher, quelque prévoïance qu'on ait; la situation des habitations y contribuë beaucoup; elles sont presque toutes à un seul étage, ordinairement occupé à tenir les provisions & les hardes, & les rez-de-chaussée à dresser les lits, ou les hamacs, & où l'on tient toutes les ustanciles necessaires à un ménage; on auroit peine à croire combien grandes sont ces humidités, parce que les grandes chaleurs devroient entierement chasser les parties aqueuses, mêlées avec les parties liquides de l'air; j'eus la curiosité de voir avec mon microscope, cette moisissure, je découvris un champ émaillé de fleurs portées sur des pedicules ronds, sortant du centre d'une plante, dont les feüilles étoient de differentes figures; parmi ce grand nombre de fleurs on y voïoit aussi des boutons portés de même, & des fleurs déja passées; ces plantes étoient d'un blanc sale de même que les feüilles des fleurs; je ne doutai pas que dans cette belle prairie, il n'y eut de petits animaux; mais soit que mon microscope ne fût pas assez fort pour les découvrir, soit que je n'y fisse pas reflexion, je ne me ressouviens pas si j'y avois vû autre chose que des plantes; ce qui me donna la curiosité dans une autre rencontre d'y avoir plus d'attention; peu de tems après, je trouvai une moisissure presque semblable à la premiere, je l'observai de plus près que je n'avois fait la premiere fois, je découvris de petits animaux de même couleur que les plantes, leurs yeux étoient posés à côté de la tête, leur dos étoit ovale, leurs pieds au nombre de six, trois de chaque côté, étoient composés de trois articulations, leurs couleurs étoient les mêmes que celle du reste du corps, excepté leurs extremités, qui étoient noires de même que deux petites cornes posées chacune à côté du devant de la tête; les deux pieds du devant étoient beaucoup plus courts que ceux du derriere.

Hauteur meridienne septentrionale apparente du bord superieur du Soleil	81d. 30'. 22".
Excès de la refraction sur la parallaxe	7.
Hauteur corrigée	81. 30. 15.

Demi-

Demi-diametre du Soleil	15′. 50″.	
Hauteur du centre du Soleil	81. 14. 25.	1703. Juin.
Complement de la hauteur du centre au Zenit	8. 45. 35.	
Déclinaiſon ſeptentrionale	23. 27. 50.	
Donc hauteur du Pole	14. 42. 15.	

XXVI. *Juin.*

Les vents furent au Nord-Eſt comme les jours précedens, les pluïes à l'ordinaire à peine, pûs-je obſerver à midi la hauteur ſeptentrionale du bord ſuperieur du Soleil, qui fut de 81d. 33′. 17″.

Excès de la refraction ſur la parallaxe	7.
Hauteur corrigée	81. 33. 10.
Demi-diametre	15. 49.
Hauteur veritable du centre	81. 17. 21.
Complement au Zenit	8. 42. 39.
Déclinaiſon ſeptentrionale	23. 25. 5.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 26.

XXVII. *Juin.*

Je pris ce jour-là pluſieurs hauteurs correſpondantes; comme le Soleil ne paroiſſoit que de tems en tems, depuis huit heures du matin juſques à dix heures, je ne quittai pas mon Anneau aſtronomique, eſperant que le Soleil paroîtroit peut-être le ſoir à l'heure également éloignée du midi de quelqu'une du grand nombre des correſpondances que j'avois priſes le matin; j'avois beſoin de tenir l'horloge bien reglée pour m'en ſervir à l'Obſervation de l'Eclipſe de Lune qui devoit arriver le lendemain.

Le complement de la hauteur meridionale du centre du Soleil purgée de la refraction, & de la parallaxe fut obſervée de	8d. 40′. 48″.
La déclinaiſon du Soleil fut trouvée par le calcul de	23. 23. 4.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 16.

XXVIII. *Juin.*

Depuis midi du jour précedent les vents varierent du Nord-

1703. Juin.

Eſt au Sud-Eſt; je fis la même manœuvre que le 27. De plusieurs hauteurs que je pris le matin, il n'y eût que les trois dernieres, dont j'eus les correſpondances le ſoir; une heure après ces correſpondances, le Ciel ſe couvrit de gros nuages, qui nous cacherent le Soleil pendant plus de deux heures; je craignois fort que tous les ſoins que j'avois pris pour regler mon horloge les jours paſſés, ne fuſſent inutiles; ſur les ſix heures, le Ciel ſe découvrit, & demeura de même preſque toute la nuit ſuivante.

Hauteurs correſpondantes du Soleil pour l'Horloge.

Heures du matin.	Hauteurs	Heures du ſoir.
10h. 23′. 35″.		0. 39. 33.
24. 54.	72.	38. 14.
26. 13.		0. 36. 55.

Par ces correſpondances l'horloge marquoit à midi	11h. 31′. 34″.
Hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil	81. 27. 40.
Refraction	8.
Hauteur corrigée	81. 27. 32.
Demi-diametre du Soleil	15 49.
Hauteur corrigée du centre	81. 11. 53.
Complement au Zenit	8. 48. 7.
Déclinaiſon ſeptentrionale	23. 20. 41.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 34.

OBSERVATION

De l'Eclipſe de Lune arrivée le 28. Juin, faite au gros Morne à une heure de chemin vers l'Oüeſt du cul-de-ſac Robert.

ENviron une heure avant que l'Eclipſe commença, le Ciel ſe découvrit vers l'Orient, on vit la Lune fort confuſément; car cette partie du Ciel eſt toujours en brume à pluſieurs degrez au-deſſus de l'horiſon.

A 7h. 19′. 24″. on commença de voir ſur le bord de la Lune une penombre legere.

	26'. 52".	L'Eclipſe paroit commencée.	
	27. 47.	L'ombre touche le bord de Grimaldy.	1703. Juin.
	28. 16.	Milieu de Grimaldy.	
	28. 46.	Tout Grimaldy dans l'ombre.	
	31. 40.	Gaſſendus touche le bord de l'ombre.	
	34. 32.	Milieu de Capuanus.	
	36. 29.	Bulliardus entre dans l'ombre.	
	41. 52.	Galileus entre, & eſt preſque à moitié dans l'ombre.	
	43. 56.	Milieu de Ticho.	
	45. 46.	Milieu de Copernic.	
	50. 41.	Eraroſtenes ſur le bord de l'ombre.	
	54. 50.	Timocharis touche le bord de l'ombre.	
8h	0. 56.	Milieu de Manilius.	
	3. 40.	Menelaüs touche le bord de l'ombre, foibles nuages.	
	12. 36.	L'ombre à Poſſidonius, les nuages ſe ſont diſſipés.	
	15. 57.	Proclus touche l'ombre.	
	17. 38.	Le bord de l'ombre ſur le premier bord de *Mare Criſium*.	
	19. 34.	Milieu de *Mare Criſium*.	
	21. 30.	Fin de *Mare Criſium*, ou *Mare Criſium* toute dans l'ombre.	
	24. 21	Immerſion totale.	

Durant toute l'immerſion, la Lune parut en feu; on voïoit fort diſtinctement les tâches qui ſont au-delà des mers; mais la couleur des mers paroiſſoit beaucoup plus obſcure que le reſte du corps de la Lune.

Phazes de l'émerſion.

9h	47'. 56".	Commencement de l'émerſion.
	50. 36.	Grimaldus commence à ſortir de l'ombre.
	52. 37.	Milieu d'Ariſtarcus.
	52. 43.	Grimaldus tout hors de l'ombre.
	54. 51.	L'ombre paſſe par le milieu de Kepler.
	55. 53.	Le bord de l'ombre ſe détache d'Heraclides.
	0. 50.	Copernicus commence à ſortir de l'ombre.

1703 Juin.

10h.	2'.	9".	Helicon touche le bord de l'ombre.
	5.	41.	Le bord de l'ombre passe par le milieu de Gassendy.
	70.	50.	Plato tout hors de l'ombre.
	10.	0.	Eratostenes tout hors de l'ombre.
	15.	41.	Ticho commence à sortir de l'ombre.
	18.	6.	Ticho tout hors de l'ombre.
	20.	12.	Manilius sort de l'ombre.
	21.	11.	Manilius hors de l'ombre.
	20.	2.	Possidonius tout hors de l'ombre, un nuage nous cacha la Lune.
	30.	50.	Diomedes sort, douteuse à cause d'un foible nuage qui est encore devant la Lune.
	32.	14.	L'ombre sur la pointe de *Promontorium acutum*.
	33.	2.	Tout Petavius hors de l'ombre.
	35.	39.	Le bord de l'ombre touche *Mare Crisium*
	36.	11.	Tout Proclus hors de l'ombre.
	37.	19.	L'ombre quitte Taruntius.
	40.	3.	Fin de *Mare Crisium*.
	42.	0.	Langrenus hors de l'ombre.
	45.	24.	Fin de l'Eclipse.
10.	59.	46.	Fin de la Penombre.
3.	18.	32.	Durée totale de l'Eclipse.
1.	39.	16.	Moitié de la durée.
9.	6.	8.	Milieu de l'Eclipse.
8.	24.	21.	Immersion totale.
9.	47.	52.	Emersion.
1.	23.	35.	Demeure totale de la Lune dans l'ombre.
	41.	47.	Moitié de la durée.
9.	6.	8.	Milieu de l'Eclipse.

Cette Observation fut faite avec une lunette de cinq pieds, à deux verres convexes; le vent de Nord-Est, qui ébranloit de tems en tems ma lunette, m'obligea de faire l'Observation dehors, n'aïant aucune fenêtre, ou pour mieux dire, tout étant fenêtre; ce vent pourroit avoir dévancé ou retardé de quelques secondes, la determination de l'entrée ou de la sortie de quelques taches. Du reste l'on peut être assuré que dans cette Observation, de même que dans toutes celles que j'ai faites, & dans mes autres Experiences, j'y ai

apporté toute l'exactitude dont je pouvois être capable. Comme je ne sçache pas de moïen plus sûr pour perfectionner les 1703.
Sciences, & que je n'ai jamais travaillé que dans cette intention, je me suis scrupuleusement attaché à l'exactitude, Juin.
j'ai negligé tout le reste, & je me persuade qu'en faveur de cet amour de la précision, l'on voudra bien me pardonner la simplicité & même les negligences de stile qui regnent dans mon ouvrage.

XXIX. *Juin.*

L'habitation où je fis cette Observation, étoit celle où Mr. Tartonne me mena durant ma convalescence, pour me faire changer d'air; c'étoit une case à Négres, située sur le sommet d'un gros morne, d'où l'on découvroit les deux mers, celle d'Orient & celle d'Occident; les murailles de cette case étoient composées de plusieurs pieux fichés en terre les uns contre les autres, mais si mal posés qu'ils laissoient dans leurs entredeux une ouverture à y pouvoir passer les plus gros serpens. Il en étoit arrivé dans le quartier même où nous habitions, une infinité de fâcheux accidens, j'en étois instruit; le moindre bruit que j'entendois dans la nuit, me jettoit dans de cruelles allarmes. Ces Serpens sont très-dangereux & en si grand nombre, que si les Cochons marrons n'en mangeoient pas autant qu'ils en rencontrent, la Martinique seroit presque inhabitable. Autre sujet de crainte & qui mettoit encore un nouvel obstacle à mon repos, cette case étoit remplie de rats, qui y faisoient durant la nuit un tintamare étrange. Les serpens en sont très-friãs; dès qu'ils les aperçoivent, ils leur donnent la chasse: les Rats pour s'en garantir, vont se refugier dans les cases, & les serpens y les suivent, la volaille les y attire aussi, ils n'en sont pas moins avides. J'allai visiter un jour un de mes amis, à environ une lieuë de notre habitation, durant que nous étions en conversation, il entra dans le salon une Poule qui menoit ses poussins; il y avoit dans le coin du salon un baril, elle s'en approcha & nous vîmes dans l'instant un de ses petits, qui, ne pouvant se soutenir sur ses jambes, se coucha sur le dos sans remuer, un moment après le même accident arriva à un autre, je fixai alors mes yeux sur cet endroit, & je vis se lancer de dessous ce baril un serpent, qui comme un trait d'arbaleste piqua un troisiéme poulet à la tête, & il arriva à celuici de même qu'aux deux précedens, nous appellâmes des Né-

gres, ils ôterent le baril de place, & trouverent dessous le
1705. serpent louvé, ils le tuerent, & l'aïant écorché, ils lui trou-
Juillet. verent dans l'estomac deux gros rats entiers dont la digestion n'étoit pas encore faite.

L'experience que nous fîmes dans cette occasion favorise l'opinion de ceux qui prétendent que la digestion se fait, partie par la trituration, & partie par la fermenration; on ne sçauroit nier qu'il n'y ait dans l'estomac des acides, qui agissent sur les alimens ausquels ils se mêlent, & que l'action de ces acides, ne soir aidée & fortifiée par le mouvement du sistole & du diastole, qu'ont nos visceres, que l'action des acides, cause la fermentation, & le mouvement des visceres la trituration, qu'ainsi la digestion se fait en même tems & par la fermentarion & par la triturarion.

Les serpens avant que d'avaler leur proïe, l'attenuent, la compriment, la brisent & la réduisent en état à pouvoir passer sans peine par l'œsophage dans l'estomac où s'acheve la digestion. On a souvent remarqué, que d'abord qu'un serpent a rempli son estomac, il va se louver dans le bois, ou dans le creux de quelque arbre, là il dort jusqu'à ce que la digestion soit entierement faite.

11. *Juillet.*

Les Négres connoissent parfaitement les lieux où il y a des serpens, par le moïen de l'odorat, ils l'ont extraordinairement fin; cependant comme je doutois du raport qu'on m'en avoit fait, je voulus m'en assurer par moi-même. J'allai ce jour-là dans le bois, accompagné d'un Négre qu'on me disoit être fort experimenté pour ces découvertes, nous rencontrâmes dans notre chemin plusieurs petits serpens, que la mere avoit mis bas depuis peu de tems à ce qu'il m'assura; à trente pas de-là il me dit: ne sentez-vous pas une odeur doucéâtre? je lui que oüi; c'est, reprit-il, un serpent qui est assez près de nous, & qui aïant l'estomac rempli, digere en dormant ce qu'il a mangé, & c'est de cette purrefaction d'où exhale cette méchante odeur. Le Négre plus courageux que moi, s'avança, il découvrir à quelques pas de-là un gros serpent, les yeux ouverts, faisant mine de vouloir se jetter sur nous; car de louvé qu'il étoit, il se mit en la figure qu'ils prennent ordinairement, lorsqu'ils veulent piquer quelqu'un,

le Négre ne lui en donna pas le tems ; car il lui déchargea fur le champ un grand coup de bâton, lui rompit quelques vertebres, & le mit hors d'état de se lancer ; après l'avoir tué, il l'écorcha, nous trouvâmes dans son estomac un poulet & un rat plus qu'à mo tié digerés, dont l'odeur douceâtte me saisit le cœur, & faillit à me faire tomber en défaillance ; mais revenons à notre habitation.

1703. Juillet.

Ce n'étoit pas sans raison que je témoignois tant de crainte des serpens ; en moins de huit jours, nos Négres en tuerent deux dans une case, tout près de la mienne, qui lui servoit de cuisine, & c'étoient apparemment ces deux animaux qui tuoient leur volaille ; car tous les jours, ils en trouvoient de mortes.

Le même jour le Pere Belon Religieux fort exemplaire, aimé de tous ses Paroissiens, & uniquement attaché aux devoirs de son état, vint me rendre visite, & me voïant si miserablement logé, il me pria instamment d'aller passer quelques jours chez lui. Je ne pûs le lui refuser, d'autant plus que je me trouvois tout seul dans le bois, n'aïant pour toute compagnie que les Négres de l'habitation, avec lesquels je n'avois aucun entretien, & que je desesperois de revoir si-tôt Mr. Tartonne. Il ne se plaisoit pas fort à la campagne, trois jours après notre arrivée, il me dit qu'il venoit de recevoir des lettres de S. Pierre, dans lesquelles on le pressoit d'y retourner pour des affaires de consequence, soit que cela fut, ou non, je le crus : mais son absence fut si longue, que je me persuadai qu'il ne pensoit plus à revenir ; je me déterminai donc à partir avec le Pere Belon, pour lors Curé du cul-de-sac-Robert, je renfermai tous mes instrumens dans leurs caisses, & les fis porter par des Négres au Presbitere, où je demeurai quelques jours, & y fis les Observations suivantes.

XVI. *Juillet.*

Depuis le troisiéme du mois que je montai mon horloge dans le Presbitere, je ne vis que fort rarement le Soleil, les vents furent presque toujours au Nord-Est, & leurs variations n'étoient que du Nord-Nord-Oüest, à l'Est-Nord-Est ; je pris le seize au matin plusieurs hauteurs du Soleil ; mais n'aïant pas parû le soir, elles furent inutiles.

XIX. *Juillet.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

LE matin du dix-neuviéme, j'obſervai l'immerſion du premier Satellitte de Jupiter ; cette immerſion arriva à l'horloge non-corrigée à 2h. 11′. 55″.

L'horloge retardoit alors ſur le vrai tems de 29. 19.

Donc vrai tems de cette immerſion 2. 41. 14.

Calcul pour la même immerſion.

Les Tables dont on ſe ſert ici ſont calculées pour le Meridien de Paris.

	s.	h.	′.	″.	‴.	nu. I.	nu. II.	
1700.	1	1	13	12	0	1863	110	4
3.	0	13	2	59	14	619	168	2
Juillet	17	5	23	7	31	112	111	7
	18	19	39	18	45	2594	390	3
pr. Equat. ad.			15	29	0	2448	225	0
	18	19	54	47	45	146	165	3
ſec. Equat. ad.			7	48	0			
	18	20	2	35	45			
moitié de la demeure.		1	3	52	0			
	18	18	58	43	45			
Eq. des jours ſouſt.			5	31	0			
imm. à Paris,	18	18	53	12	45			
à la Martiniq.	18	14	41	14	0			
		4	11	58	45	*différence de Meridien entre Paris & la Martinique.*		

On

On n'a raporté ici le calcul de cette immersion, que pour faire voir la justesse des Tables, puisqu'elles ne s'éloignent de l'Observation que de 24. secondes, comme il conste par l'Observation du vingt-uniéme que Mr. Cassini fit à l'Observatoire de Paris, d'où il tira celle-ci, & selon cet illustre sçavant, l'Observation du

1703. Juillet.

9. dut arriver à Paris le matin à	6h. 53'. 57".
Elle fut donc observée au cul-de-sac-Robert à la Martinique, à	2. 41. 14.
Donc, difference des meridiens entre le cul-de-sac-Robert & Paris	4. 12. 43.

Nous n'avions pas encore eu une si belle journée, le Soleil parut presque tout le jour, nous n'eûmes que quelques petits grains, qui nous cacherent le Soleil fort peu de tems, & me donnerent occasion de prendre quelques hauteurs correspondantes pour connoître l'état de mon horloge.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du soir.	
10h. 9'. 7".	*bord sup.*		0h. 50'. 48".	*bord sup.*
10. 13.	*centre.*	70d.	49. 40.	*centre.*
11. 27.	*bord inf.*		48. 24.	*bord inf.*

Par la premiere de ces hauteurs l'horloge marquoit midi à	11h. 29'. 54".
Par la seconde à	11. 29. 56.
Par la troisiéme à	11. 29. 55.
Milieu	11. 29. 55.

Par les Observations des hauteurs correspondantes que je pris le lendemain, je trouvai que mon horloge retardoit au tems de l'immersion, comme on vient de voir de 29'. 18".

XX. *Juillet.*

Dans la crainte d'être à charge au Pere Belon, je retournai le soir à mon ancienne habitation, qui n'étoit qu'à une heure de chemin du cul-de-sac-Robert; je m'arrêtai en passant chez Mr. de la Chapelle Gentilhomme d'une vertu austere, marié à une Dame du même caractere; son habitation n'étoit éloignée de celle de Mr. Tartonne que d'environ deux cens

1703. Juillet.

pas ; j'avois déja eu avec lui differentes conversations, il sçavoit les Mathématiques. Après avoir fait ses études à Caën, il s'étoit engagé dans le Service, en qualité de Capitaine, mais aïant plus d'inclination pour les voïages que pour les armes, après quelques campagnes, il s'embarqua pour les Indes ; je ne sçai par quel accident, son Vaisseau relâcha à la Martinique. Il étoit d'une grande droiture & avoit des manieres très-belles & fort engageantes ; comme il sçavoit dans quel état étoit l'habitation de Mr. Tartonne, il m'offrit genereusement sa maison, en un mot, il me dit qu'il ne souffriroit pas que je demeurasse plus long-tems dans une case à Négre, il fit décharger chez lui les instrumens que j'avois fait raporter du cul-de-sac-Robert, & m'y fit préparer une chambre, où je demeurai jusqu'à mon départ pour la nouvelle Espagne.

XXI. *Juillet.*

J'allai le matin avec les Négres de Mr. de la Chapelle retirer le reste de mes hardes que j'avois laissées à l'habitation de Mr. Tartonne, nous eûmes ce jour-là quelques grains, qui nous cacherent presque tout le jour le Soleil, & les vents à leur trou ordinaire, je veux dire, au Nord-Oüest.

XXII. *Juillet.*

Je mis ce jour là en mouvement mon horloge, je la reglai par des hauteurs correspondantes du Soleil, pour n'être pas surpris, en cas qu'il se presenta quelque Observation à faire.

XXV. *Juillet.*

Les Observations suivantes furent faites dans l'habitation de Mr. de la Chapelle Cotar Gentilhomme, au gros Morne, qu'il faut distinguer d'un autre appellé simplement Mr. Chapelle habitant la pointe au Prêcheur.

Le Soleil ne parut que le soir, les vents toujours au Nord-Est : je me servis fort utilement du peu de tems que le Soleil parut, je pris quelques hauteurs, esperant que peut-être le lendemain matin, je pourrois prendre quelqu'une des correspondances ; on doit se défier dans les Isles de la justesse de ses horloges, les grandes humidités peuvent leur causer quelque petit dérangement ; un Astronome qui ne doit avoir en vûë que l'exactitude dans ses Observations, ne doit pas se negliger, ce que je tâchai de faire, sçachant de quelle con-

sequence il est d'operer avec l'exactitude la plus scrupuleuse.

XXVI. *Juillet.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 4^h. 42'. 8''. du matin à l'horloge non-corrigée, immersion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter environ à un demi-diametre de cette Planette au-delà de son bord oriental apparent,

6. 47. Tems que l'horloge avançoit.

4. 35. 21. Donc tems vrai de cette immersion.

Calcul pour la même immersion.

	jo.	h.	'.	''.	'''.	nu. I.	nu. II:
1700.	1	1	13	12	0	1863	110 4
ans. 3.	0	13	2	59	14	619	168 2
Juillet	24	7	17	31	23	116	115 5
	25	21	33	42	37	2598	394 1
Pr. Eq. ad.			15	52	0	2448	225
	25	21	49	34	37	150	169 1
sec. Equat. ad.			7	22	0		1 4
	25	21	56	56	37		167 5
moitié de la demeure soust.		1	3	51	0		
	25	20	53	5	37		
Equat. à ôter.			5	46	0		
Immersion.	25	20	47	19	37		
par l'Observ.	25	16	35	21	0		
		4	11	58	37		

4 11 58 37 *difference entre les Meridiens de Paris & le gros Morne, par les Tables.*

1703. Juillet.

On voit par ce calcul & l'exactitude de l'Observateur, & la justesse des Tables de Mr. Cassini, quelle obligation ne lui a-t'on pas, de nous avoir laissé un si précieux monument de son sçavoir ?

L'endroit où j'observai, m'étoit très-commode ; je posai ma lunette sur une fenêtre, qui donnoit à côté de mon horloge, en sorte qu'observant, je pouvois compter les vibrations, & même voir l'heure & la minute qu'elle marquoit.

Cette immersion arriva de jour en France, elle ne put par consequent y être observée, mais Mr. Cassini la tira comme la precedente de l'immersion suivante, celle-ci dût arriver a Paris selon qu'elle est raportée dans les Memoires du 4e tome de l'Histoire de l'Academie Roïale des Sciences, le vingt-six Juillet à 8h. 47′. 43″. du matin

Elle arriva à la Martinique à 4. 35. 21.

Donc difference entre Paris & la Martinique 4. 11. 21.

Les Tables donnant, comme on vient de voir, cette immersion le 26. à 8h. 47.′ 19″. 37‴.

Donc difference entre les calculs. 0. 23. 23.

A l'immersion du 19e on trouva la difference entre le calcul & l'observation de 24″. 0‴.

On ne peut apporter plus d'exactitude, puisqu'une seconde de tems, est toujours comptée presque pour rien dans des operations aussi délicates que le sont celles-ci.

XXVI. *Juillet.*

Je fus assez heureux le matin pour avoir vû le Soleil éloigné du Zenit de même que je l'avois observé le soir du vingt-cinquiéme ; car j'eus par ces correspondances, l'heure que marquoit mon horloge à minuit.

Hauteurs correspondantes du Soleil.

Heures du matin.			Hauteur.	Heures du soir.		
9h. 35′. 46″.	*bord sup.*			2h. 36′. 17″.	*bord sup.*	
36. 55.	*centre.*		54′.	2. 35. 7.	*centre.*	
38. 2.	*bord inf.*			2. 34. 0.	*bord inf.*	

Par ces correſpondances l'horloge marquoit à midi	12^h.	6'.	1''.
Equation additive			3.
Donc midi vrai	12.	6.	4.
Elle avoit marqué le vrai minuit à	12.	7.	10.
Donc elle retardoit en 12. heures de	0.	1.	6.

1703. Juillet.

L'on peut juger par cette Obſervation de la préciſion & de l'exactitude avec laquelle j'ai déterminé toutes celles que j'ai faites. Je ſuis perſuadé que le R. P. Labat n'a pas apporté moins de ſoin dans la conſtruction des Forts, & des Cavaliers pour mettre des Canons en batterie qu'il a fait élever à la Guadaloupe : auſſi, bien loin de douter de ſon habilleté dans l'art de la Guerre, comme il doute de la découverte des Longitudes, j'eſtime qu'il eſt fort loüable de s'eſtre trouvé dans de ſi perilleux emplois, non parce qu'ils ſervent à détruire le genre humain, mais parce que ce ſont des moïens propres à ſoutenir les interêts de ſon Prince.

Le reſte du mois fut fort pluvieux, ce tems fut fort oppoſé aux Obſervations aſtronomiques. Apprehendant qu'il ne continuât, je reſolus d'aller chercher quelque embarquement pour la nouvelle Eſpagne ; je partis de l'habitation le 28e ſans communiquer mon deſſein à perſonne ; le ſoir j'arrivai au Bourg de la Trinité, je demeurai trois jours chez Mr. du Buc ; cette famille eſt aſſez connuë dans l'Iſle, & ailleurs, inutilement m'arrêterai-je ici à en faire l'éloge, les occaſions où tous ceux de cette famille ſe ſont rencontrés, ont aſſez fait connoître, & leur bravoure & leur merite ; de-là, je paſſai à S. Pierre. Tous les habitans qui ſont ſur cette route me firent mille honneſtetés, j'allai revoir à S. Pierre mes anciens hôtes ; le Pere Cabaſſon m'y reçût avec ſon bon cœur ordinaire, je lui communiquai mon deſſein, & il m'aſſura que dans peu de jours, il y auroit peut-être une occaſion pour paſſer à Cartagene, il en parla à un jeune Eſpagnol appellé el Seignor Don Gaſpar Martin, qui me vint voir le même jour, & m'aſſura qu'au retour d'un voïage qu'il alloit faire, il m'embarqueroit lui-même dans un Navire de ſoixante piéces de canon, armé en courſe, mais il me pria de lui garder le ſecret ; je le conjurai de ſon côté de ſe reſſouvenir de ſa promeſſe ; il n'y manqua pas.

1703. Octobre. Après avoir passé quelques jours à S. Pierre, je retournai à l'habitation. Je passai par le Fort Roïal, où j'eus l'honneur de saluer Monsieur de Machault Lieutenant general des Isles & Terre-Ferme de l'Amerique, il m'arrêta deux jours avec lui, Mr. la Touche dont l'habitation n'est qu'à une lieuë du Fort Roïal, venoit le visiter tous les jours, j'eus occasion de faire connoissance avec lui, comme il avoit appris par Mr. de Machault le sujet de mon voïage aux Isles, il m'offrit son habitation & ses services; le Seignor Gaspard Martin, m'avoit dit en secret, que Mr. la Touche étoit un des interessés du Vaisseau, dont il m'avoit parlé; je fus ravi de cette occasion. En remerciant Mr. la Touche, je le priai, sans m'expliquer d'avantage, de se ressouvenir des offres de service qu'il venoit de me faire. On verra dans la suite, que Dom Gaspar, & Mr. la Touche me tinrent parole.

PREMIER *Octobre*.

Depuis mon départ de l'habitation, il ne se passa rien, qui pût être avantageux aux Sciences & aux beaux Arts; je vis seulement entre les mains d'un Capitaine de barque qui venoit de la Grenade, un animal appellé Manicou, je l'examinai d'assez près, & j'en fis la Description suivante.

DESCRIPTION

Du Manicou.

LE Manicou est un animal singulier, & de la nature des monstres, ainsi que j'ai remarqué dans mes reflexions sur le voïage de Mr. Frezier à la mer du Sud; celui que je vis, me parut comme un composé du Rat, du Renard, du Singe & du Blereau; il ressemble à celui-ci par son poil fauve mêlé de noir, & aussi mollet que de la laine fine: sa tête est semblable à celle d'un renard, aïant le museau long & pointu, & les dents fort aiguës; sa queuë & ses oreilles different peu de la queuë & des oreilles d'un rat, quoiqu'elles soient plus grandes & plus étenduës; ses pattes ne different de celles du singe, qu'en ce que leurs doigts ne sont pas si longs, & qu'ils sont armés d'un ongle fort crochu.

La grandeur ordinaire de cet animal, est presque la même que celle d'un de nos lapins, d'une mediocre grosseur, & sa figure a un composé de rat & de renard; car sa tête est presque ronde, comme celui-ci, son museau long & pointu; ses oreilles nuës, cartilagineuses, ovales & noirâtres, sont assez grandes; sa queuë a environ dix pouces de longueur, elle est ronde comme celle d'un rat, épaisse à sa naissance, environ de huit lignes, toute écaillée & parsemée d'un petit poil ras, excepté à sa racine, où elle est toute veluë & couverte de poil, comme le reste de tout le corps.

1703. Octobre.

Sa bouche est fort ouverte, sa machoire inferieure est plus longue que la superieure, à cause que la chair du museau est plus epaisse en cet endroit; ses dents canines sont fort pointuës, crochuës à leurs extremités, accompagnées d'autres dents plus petites; mais pointuës de même; ses narrines sont larges, ses yeux ronds, élevés & d'un beau noir: ses jambes sont courtes, mais renforcées, & chacun des pieds divisé en cinq doigts charnus, arrondis sur leurs bords de même, que ceux des singes, chacun de ces doigts est armé d'un ongle court, fort & pointu, excepté les pouces des pieds de derriere, qui sont nuds & sans ongle; sa queuë est à moitié grisâtre & à moitié noirâtre, toute entaillée par de petites écailles barlongues.

Ce qui est de plus à remarquer dans cet animal, est le ventre de la femelle, couvert d'une peau ouverte en long en façon de gibeciere & couverte d'un petit poil roux & mollet, où elle enferme ses petits, de même que dans une bourse, elle les y porte par tout, sans les laisser sortir, & presque toujours attachés à ses mammelles.

Cet animal est l'ennemi mortel de la volaille, de même que les renards; mais il est si lent à marcher, qu'il n'en sçauroit prendre aucun, que par ruse; cependant il est d'une agilité surprenante; car lorsqu'il est sur un arbre, il saute avec tant de legereté, d'une branche à l'autre, qu'on ne sçauroit l'avoir qu'en le tirant.

11. *Octobre.*

A mon arrivée chez Mr. de la Chapelle, je trouvai mon horloge dans un assez bon état, durant mon absence il en

avoit eu un soin particulier, je ne laissai pas de la nétoïer; je
1703. Octobre. trouvai même de la roüille sur l'axe des roües, provenant, comme j'ai dit ailleurs, des grandes humidités, causées par les frequentes pluïes.

Le Soleil avoit repassé au Zenit, & il étoit dans la partie meridionale du monde : je l'observai ce jour-là, & je trouvai la hauteur meridienne apatente de son bord superieur de

dienne apatente de son bord superieur de	68d.	38'.	50".
Excès de la refraction sur la parallaxe			18.
Hauteur corrigée	64.	38.	32.
Demi-diametre du Soleil		16.	9.
Hauteur corrigée du centre	68.	22.	23.
Déclinaison meridionale	6.	55.	26.
Hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	49.
Donc hauteur du Pole du cul-de-sac-Robert	14.	42.	11.

XII. *Octobre.*

Jusqu'alors, je n'avois osé me plaindre d'une démangeaison extraordinaire que je sentois par tout le corps ; mais plus particulierement à l'endroit de la ceinture & des jarretieres; j'apprehendois que ce ne fût quelque espece de gale interieure, inconnuë en Europe, causée par une limphe acre & salée, qui se jette ordinairement sur la surface de la peau & y produit des pustules accompagnées d'une démangeaison extraordinaire ; mais ce qui me surprenoit le plus, c'étoit qu'aux endroits, où cette démangeaison se faisoit le plus sentir, je ne trouvai aucune pustule; je m'en plaignis, comme en secret à un Medecin de mes amis, qui me dévelopa le mystere; il me dit que cette grande démangeaison étoit causée par un petit animal qu'on appelle dans les Isles bêtes rouges à cause de leur couleur; que ces animaux sont si petits, qu'ils passent même au travers des bas les plus serrés, & se dispersent par tout le corps, s'arrêtant plus ordinairement aux jointures; le remede qu'il me donna, c'étoit de se laver avec de l'eau chaude, dans laquelle on avoit pressé quelques citrons, cette eau détachoit ces petits animaux du corps & les faisoit tomber. Je commençai le soir du même jour de me servir du remede. Je me trouvai durant la nuit beaucoup soulagé; mais le lendemain, la même incommodité recommença

mença, & il fallut avoir recours au même remede; on pourroit s'en garantir en ne sortant pas des maisons; mais on tomberoit dans un autre inconvenient; on a dans les maisons d'autres petits animaux semblables à nos puces, & qui sont beaucoup plus dangereux, que les bêtes rouges, on les appelle Chiques; ceux-ci passent de même que les bêtes rouges, au travers des bas & vont se loger entre les ongles des pieds & la chair; on les sent par une petite démangeaison agréable; mais il en coute cher à ceux qui sont negligens à les ôter; car ils nichent dans ces endroits, rongent la chair, pour agrandir leur demeure, & faire place aux petits qui viennent de leurs œufs: ces petits croissant insensiblement, ils augmentent leur demeure, la chair qui est autour pourrit, & si on n'a pas soin de les tirer, il se forme aux mêmes endroits des ulceres très-dangereux, & quelquefois la cangrêne. Les bêtes rouges se nourrissent sur les herbes, les savanes en sont remplies, & on ne sçauroit sortir des maisons, sans y revenir chargé de ces importuns animaux.

1703. Octobre.

XXIII. *Octobre.*

La hauteur meridienne du centre du Soleil fut observée de	63^d.	57'.	24''.
Refraction moins la parallaxe			23.
Hauteur corrigée du centre	60.	57.	1.
Déclinaison meridionale	11.	20.	6.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	7.
Complement ou hauteur du Pole	14.	42.	53.
Le 24. hauteur corrigée du centre	63.	36.	12.
Le 26.	62.	55.	9.

PREMIER *Novembre.*

Nos Pêcheurs nous apporterent un Poisson d'une espece assez particuliere, comme sa figure avoit quelque ressemblance à nos Soles, je la décrivis sous le nom suivant.

1703. Novembre.

DESCRIPTION

D'une espece de Sole ou Passer oculatus.

CEtte espece de Sole, est platte comme celles que nous avons en Europe, mais elle est un peu plus ronde; sa couleur est minime-clair, & elle est agréablement tachetée par quantité de taches azurées; ce qui lui est particulier, c'est que son dos est marqué vers la queuë d'une grande tache noire, & dans toute son étenduë, de quantité de cercles azurés qui semblent former les yeux de la tête d'un Argus.

La chair de ce Poisson est fort blanche, délicate, d'un très-bon goût, mais remplie de petites arêtes fort déliées & fort subtiles, presque semblables à celles de nos Alauses de l'Europe; ce Poisson n'est pas fait pour les gloutons; car il le faut manger avec beaucoup de précaution.

On voit aux Isles de l'Amerique une autre espece de Sole beaucoup plus petite, que celle-ci, dont la couleur est grise & toute tachetée de petites taches blanches.

II. *Novembre.*

Hauteur meridienne corrigée du centre du Soleil	60^d.	36'.	1''.
Déclinaison meridionale	14.	41.	45.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	46.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	14.

III. *Novembre.*

Hauteur meridienne apparente du bord inferieur du Soleil	60^d.	1'.	5''.
Refraction moins la parallaxe			29.
Hauteur corrigée	60.	0.	36.
Demi-diametre du Soleil		16	15.
Hauteur du centre	60.	16.	51.
Et déclinaison meridionale	15.	0.	51.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	42.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	18.

1703. Novembre.

IV. *Novembre.*

Hauteur meridienne apparente du bord inferieur du Soleil	59^d.	42'.	10''.
Refraction moins la parallaxe			29.
Hauteur corrigée	59.	41.	41.
Demi-diametre du Soleil		16.	15.
Hauteur du centre	59.	57.	56.
Déclinaiſon du Soleil	15.	19.	36.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	32.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	28.

V. *Novembre.*

Hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil	59^d.	56'.	20''.
Refraction moins la parallaxe			28.
Hauteur corrigée	59.	55.	52.
Demi-diametre		16.	15.
Hauteur du centre	59.	39.	37.
Déclinaiſon meridionale	15.	38.	16.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	53.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	7.

VI. *Novembre.*

Hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil	59^d.	37'.	45''.
Excès de la refraction ſur la parallaxe			29.
Hauteur corrigée	59.	37.	16.
Demi-diametre du Soleil		16.	15.
Hauteur du centre	59.	21.	1.
Déclinaiſon meridionale	15.	56.	32.
Hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	33.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	27.

VII. *Novembre.*

J'étois fort exact à calculer le lieu du Soleil, d'abord que j'avois obſervé ſa hauteur meridienne. Son lieu dans le Zodiaque doit être abſolument connu de même que ſon dia-

metre, pour déterminer immediatement la hauteur du Pole.

1703. Novembre. Ce jour-là je trouvai le lieu du Soleil à 7ˢ. 14ᵈ. 34′. 12″.

Le tems que le diametre apparent du Soleil demeura à passer par le meridien, donna le diametre du Soleil de 0ᵈ. 32′. 32″.

Donc le diametre fut de 16. 16.

On ne donne plus ici le calcul pour trouver ce diametre, on l'a déja donné ailleurs.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	59.	20.	2.
Excès de la refraction sur la parallaxe			29.
Hauteur corrigée	59.	19.	33.
Demi-diametre du Soleil		16.	16.
Hauteur du centre	59.	3.	17.
Déclinaison meridionale	16.	14.	20.
Hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	37.
Donc hauteur du Pole	14.	42.	23.

VIII. *Novembre.*

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	59ᵈ.	1′.	15″.
Hauteur corrigée du centre	58.	44.	28.
D'où l'on conclut la hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	4.
Et la hauteur du Pole de	14.	42.	56.

X. *Novembre.*

On a cru qu'on ne devoit plus raporter les calculs au long, pour montrer les élemens dont on s'est servi pour déterminer la hauteur du Pole d'un même lieu, on ne raportera plus que la hauteur observée du bord superieur, ceux qui sont un peu versés en Astronomie, pourront fort facilement trouver par la hauteur observée du bord superieur la hauteur du Pole, en suivant les élemens dont j'ai parlé ci-dessus.

Hauteurs meridiennes du bord superieur observé du Soleil.

Le 10.	58ᵈ.	28′.	0″.

1703.
Decemb.

Le 11.	58d.	11'.	5".
Le 12.	58.	54.	30.
Le 17.	56.	36.	30.
Le 18.	56.	22.	0.
Le 19.	56.	7.	50.
Le 20.	55.	53.	50.
Le 21.	55.	40.	10.
Le 22.	55.	26.	20.
Le 23.	55.	13.	50.
Le 24.	55.	1.	20.
Le 25.	54.	49.	15.
Le 26.	54.	37.	35.
Le 27.	54.	26.	30.
Le 28.	54.	15.	35.

Les deux jours ſuivans, le Soleil ne parut pas à midi; je ne laiſſai pas de verifier tous les jours mon horloge, par des hauteurs correſpondantes du Soleil, lorſqu'il paroiſſoit; j'avois beſoin dans ces Obſervations de toute la patience d'un Aſtronome; car je prenois quelquefois le matin juſqu'à trente hauteurs du Soleil, à peine avois-je le plus ſouvent trois correſpondances à ces trente hauteurs.

PREMIER *Decembre.*

Comme les vents ne varient dans cette ſaiſon, que du Nord-Nord-Eſt à l'Eſt Nord-Eſt, je n'ai pas rapporté ici jour par jour, les vents qui regnoient, à cauſe de leur peu de changement ou de variation.

Hauteurs meridiennes du bord ſuperieur du Soleil.

Le 1er	53d.	45'.	20".
Le 2.	53.	36.	5.
Le 3.	53.	27.	20.
Le 4.	53.	18.	50.
Le 5.	53.	11.	0.
Le 6.	53.	3.	30.
Le 7.	52.	56.	35.
Le 9.	52.	43.	40.
Le 10	52.	38.	0.

1703. Decemb.

Le 11.	52.	32.	35.
Refraction moins la parallaxe			40.
Donc hauteur veritable	52.	31.	55.
Demi-diametre du Soleil		16.	21.
Donc hauteur du centre	52.	15.	34.
Déclinaison meridionale	23.	1.	43.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	17.
Et hauteur du Pole au gros Morne à la Martinique	14.	42.	43.

11. *Decembre.*

Par les calculs que j'avois fait au commencement du mois, pour trouver à une heure donnée le lieu des Satellites de Jupiter, je trouvai que le douze au soir, il devoit arriver une emersion du second Satellite, hors de l'ombre de Jupiter; quoique l'état de mon horloge me fût assez bien connu par les correspondances des hauteurs du Soleil que je prenois journellement, lorsque le tems me le permettoit; je ne laissai pas pour mieux m'en assurer, & n'être pas surpris, d'en prendre plusieurs le onze, apprehendant que le douze le Soleil ne fût caché par quelques nuages, comme il arriva; je n'en rapporterai ici que trois, ausquelles les autres conviennent.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur.	Heures du soir.
9h. 40'. 27''.		1h. 5'. 10''.
42. 51.	45d.	1. 2. 46.
45. 15.		1. 0. 22.

Par ces correspondances l'horloge marquoit à midi 11h. 22'. 48''.

On n'a pas rapporté ici l'Equation du tems, parce qu'elle n'étoit presque pas sensible.

1705. Decemb.

XII. *Decembre.*

OBSERVATION

Du second Satellite de Jupiter.

DAns cette Obſervation, Jupiter paſſa près du Zenit, cette circonſtance rendit l'Obſervation fort pénible; en effet, il falloit que l'Obſervateur tint la lunette preſque perpendiculaire, & qu'il s'étendit ſur ſon dos à terre, diſpoſition gênante pour un homme qui a beſoin d'être libre, obligé de ſe tourner de tems en tems pour ſuivre le mouvement de l'Aſtre qu'il obſerve; la driſſe qui me ſervit pour hiſſer la vergue le long du mats, me ſervit encore pour amarrer ma lunette, ſans quoi elle auroit couru un grand riſque; car dans la ſituation qu'il falloit tenir, il étoit impoſſible qu'elle ne tombât, & que dans cette chûte, le verre ne ſe caſsât & les tuïaux ne fuſſent réduits hors d'uſage.

A 9h. 24'. 18". du ſoir l'horloge non-corrigée, émerſion du ſecond Satellite hors de l'ombre de Jupiter, environ à un tiers du diametre de Jupiter, au-delà du bord occidental apparent de cette Planette. Le premier Satellite à l'orient apparent de Jupiter dans la partie ſuperieur de ſon orbite, étoit éloigné du bord oriental apparent, preſque de la même diſtance que l'étoit le ſecond du bord occidental; le troiſiéme étoit dans la même partie de ſon orbite, que le premier, de même que le quatriéme.

0h. 40'. 42". tems que l'horloge retardoit.

10. 4. 50. le vrai tems de l'émerſion.

Je crus cette Obſervation fort exacte, je fus extrémement mortifié d'apprendre par Mr. Caſſini, qu'on n'avoit aucune Obſervation ni devant, ni après celle-ci, pour pouvoir les comparer enſemble.

La hauteur apparente du bord ſuperieur du Soleil du 12e

fut observée de — 52d. 27′. 50″.

1703. Decemb.

Hauteur corrigée du centre	52. 10. 48.
D'où l'on conclut la hauteur de l'Equinoxial de	75. 17. 19.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 41.

Le Soleil ne parut ce jour-là que vers le midi

XIII. *Decembre.*

Je fus assez heureux ce jour-là, d'avoir vû le Soleil le matin & le soir, même durant 44. 45. 46. 47. degrez de hauteur, ce que je regardai comme une chose extraordinaire.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur.	Heures du soir.
9h. 36.′ 34″.		0h. 59.′ 21″.
38. 58.	45d.	0. 56. 58.
41. 22.		0. 54. 34.

Par ces hauteurs correspondantes, l'horloge marquoit à midi	11h. 17′. 58″.
Le onze l'horloge marquoit midi à	11. 22. 47.
Donc l'horloge a retardé en 2. jours de	4. 49.
en vingt-quatre heures de	2. 24.
Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	52. 23. 45.
Hauteur corrigée du centre	52. 6. 42.
D'où l'on conclut la hauteur de l'Equinoxial de	75. 17. 33.
Donc hauteur du Pole	14. 42. 27.

XIV. *Decembre.*

L'horloge étoit dans le même état que les jours precedens, comme il me constoit par les hauteurs correspondantes prises le quatorziéme; ainsi je crus qu'il étoit fort inutile de rapporter ces correspondances.

OBSERVATION

1703. Decemb.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

JE n'eus pas moins de peine dans cette Observation, que dās la précedente ; Jupiter se trouva encore fort près du Zenit.

A 6h. 45'. environ du soir, le quatriéme Satellite, étant dans la partie superieure de son orbite, parut sur une ligne perpendiculaire aux bandes de Jupiter, laquelle passoit par le centre de cette Planette.

A 5h. 1'. 44". du soir, émersion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter.

13. 15. 0. èmersion du 1er Satellite observée à Paris.

4. 13. 16. difference des meridiens entre Paris & la Martinique.

Calcul pour la même émersion.

	jo. h. '. ". "'.	Nu. I.	Nu. II.
1700.	1 1 13 12 0	1863	110 4
ans. 3.	0 13 2 59 14	619	168 2
Decembre	12 21 25 28 10	196	195 6
	14 11 41 39 24	2678	474 2
Equ. ad.	23 26 0	2448	225
	14 12 5 5 24	230	249 2
Equ. ad.	1 19 0		24 2
			2 0
	14 12 6 24 24		
	1 4 45 0		22 2
	14 13 11 9 24		
	4 39 0		
	14 13 15 48 24		
	14 9 1 44 0		

4 14 4 24 *difference entre Paris & le gro: Morne de la Martinique par le calcul.*

1703. Decemb.

On voit par cette Observation que les Tables ne s'éloignent pas du vrai tems, d'une minute: marque de l'exactitude de l'Observateur & de la fidelité des Tables.

Hauteurs meridiennes apparentes du bord superieur du Soleil.

Le 14e.	52d. 20'. 0".
Le 15.	52. 16. 20.
Le 16.	52. 13. 50.
Le 17.	52. 11. 0.
Le 18.	52. 8. 55.
Le 19.	52. 7. 25.

XX. *Decembre.*

OBSERVATION

Du second Satellite de Jupiter.

LE jour precedent je m'étois prépaté à l'Observation du second Satellite de Jupiter, je fus assez heureux pour avoir vû le matin & le soir le Soleil, & avoir pris quelques hauteurs correspondantes pour me mieux assurer du mouvement de mon horloge; une heure avant l'Observation, le Ciel se couvrit, il demeura couvert jusqu'à 0h. 20'. du matin du vingtiéme; alors les nuages s'étant rompus, nous laisserent à découvert Jupiter, je me rendis à la Lunette, je revis Jupiter, jusqu'à 0h. 39'. un petit nuage vint nous cacher une seconde fois cette Planette, je quittai ma lunette, n'esperant plus revoir Jupiter avant l'émersion du second Satellite; le nuage passa assez vîte, je courus à la Lunette, je trouvai que le second Satellite sortoit de l'ombre; il étoit encor fort petit, ce qui me fit conclure qu'il y avoit fort peu de tems que le Satellite paroissoit. Comme on doit être extremement exact dans les Observations, quoique je n'aïe pas cru m'en éloigner d'une minute, je raporte ici celle-ci, comme douteuse.

XX. *Decembre.* 1703. Decemb.

A 0h. 41'. 10". du matin émerſion du ſecond Satellite de l'ombre de Jupiter, cette émerſion ne pût être obſervée à l'Obſervatoire Roïale de Paris, & on n'a pû la comparer, pour en tirer la difference des meridiens entre cette Ville & la Martinique.

Le matin le Ciel fut beau, les vents au Nord-Eſt.

Hauteurs apparentes du bord ſuperieur du Soleil.

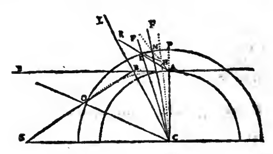
Le 20e		52d.	6'.	20".
Le 21.		52.	5.	35.
Le 22.		52.	5.	35.
	Refraction moins la parallaxe			40.
	Hauteur corrigée	52.	4.	55.
	Demi-diametre du Soleil		16.	22.
	Hauteur du centre	51.	48.	33.
	Déclinaiſon meridionale	23.	29.	0.
	Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	33.
	Et hauteur du Pole	14.	42.	27.

Ces Obſervations me rappellerent celles que Mr. Richer fit dans ſon voïage de l'Iſle de Caïenne raporté dans le Livre des voïages de l'Academie Roïale des Sciences; comme les refractions étoient un des objets de ce voïage, je crus que je ne devois pas negliger de les obſerver dans les occaſions, & verifier ſi on pourroit, ſans erreur, ſuivre l'hypotéſe de Ticho ſur les refractions.

Ce celebre Aſtronome fut le premier à découvrir que les raïons de lumiere, qui partent du corps lumineux & s'étendent juſqu'au corps illuminé, ſe rompent dans la ſurface de l'air, ou lorſqu'ils entrent dans l'Atmoſphere: j'ai aſſez bien expliqué dans mon premier volume, ce que c'eſt que refrangibilité, ce qui me diſpenſe d'en parler d'avantage: je ne laiſſerai pourtant pas d'en donner ici une démonſtration, & même le calcul tout-au-long, pour faciliter à ceux qui ne ſont pas encore entierement verſés aux Mathématiques, les moïens de trouver eux-mêmes par le calcul les refractions juſqu'au

Zenit, suppoſant qu'on a trouvé par Obſervation, les refractions qui conviennent à deux differens degrez de hauteurs.

1703. Decemb.



DEMONSTRATION.

Soit S. le lieu du Soleil, ou d'une Etoile qui rencontrant la ſurface B H N. en B. ſe rompe, & vienne à notre œil, en ſorte que B A, ſoit perpendiculiere à A C; l'objet S. ſera vû en E, & l'angle E B S, ou E A S, ſera la refraction horiſontale que l'on ſuppoſe de 32′. 20″. telle qu'elle eſt marquée dans dans la Connoiſſance des tems.

Soit un autre raïon I H, qui rencontrant en H. la ſurface refractive, vienne ſe rompre en A, en ſorte que l'angle B A H ſoit de 10. degrez; l'angle E H I ſera la refraction qui convient à 10. degrez que l'on ſupoſe obſervée de 5. min. 28. ſecond.

Par la regle de refraction reçûë, &c. les Sinus d'incidence ſont proportionels aux Sinus de refraction, & par conſequent le Sinus de l'angle L B S eſt au Sinus de l'angle C B A comme le Sinus de L H F, eſt au Sinus de C H A.

Le diametre de la terre C A, étant connu par les Obſervations de 3271600. toiſes; ſoit ſupoſé la hauteur A P de la ſurface refractive de 2000. toiſes, enſorte que C B, C H, C P, ſoient de 3273600. dans le triangle rectangle C A B, les côtez C A, C B étant connus, on trouvera l'angle C B A ou E B L de 87. degrez 59′. 49″, auquel ſi l'on ajoûte l'angle E B S, ou E A S de 32′. 20″. on aura l'angle L B S de de 88°. 32′. 9″.

CA

1703. Decembr

C A. demi-diametre de la terre, est de 3271600

A P. hauteur de la surface refractive 2000

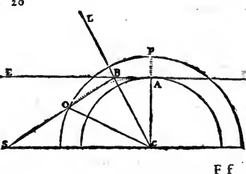
C P. sera de 3273600

Soit S. le Soleil, ou une Etoile dans le raïon, qui rencontrant la surface refractive B H N. & B. se rompe, & vienne à notre œil, B A. soit perpendiculaire à A C, l'objet S. sera vû en E. & l'angle E B S, ou E A S sera la refraction horisontale que l'on supose de 32'. 20".

C P.	3273600	*Log.*	45150256120
S T.			100000000000
C A.	3271600	*Log.*	45147601995
			145147601995
			45150256120
Sinus de l'angle A B C.	87d 59' 49"		99997345875
E B S.	32 20		
L B S	88 32 9		
Donc S B C	91 27 51		

88d 32' 9"
91 27 51
87 59 49

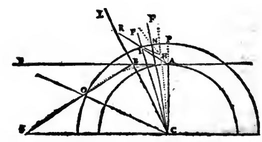
179 27 40
180 92 20



1703. Decemb.

CH. 3273600	45150256120	
S. C. de l'ang. HAC	99933514589	
CA 3271600	45147601995	
	145081116584	
	45150256120	
S.	99930860464	de 79ᵈ 48′ 12″

S. de l'ang. CBA	87ᵈ 59′ 49″	99997345875
S. de l'ang. LBS	88 32 9	99998580169
S. de l'ang. CHA	79 48 12	99930859649
		199929439818
		99997345875
S. de l'ang. RHF	79 53 39	99932093943
	79 48 12	
	5 27	Donc refraction à la hauteur de 10ᵈ.



Dans le triangle CAH, l'angle CAH étant de 100. les côtez AC. AH. étant connus, on aura l'angle CHA. de 79. 48. 12. & faisant comme le Sinus de l'angle CBA. de refraction est au Sinus de l'angle LBS. d'incidence ; ainsi le Sinus de l'angle CHA. de refraction à la hauteur de 10ᵈ. est

à un quatrième Sinus, l'on aura l'angle L H F. d'incidence de 79^{d}. 53'. 40". plus grand de 5'. 27". que l'angle C B A, qui est précisément la refraction qui convienr à la hauteur de 10^{d}; revenons à Ticho. 1703. Decemb.

Il s'apperçut par ses Observations, que les Astres paroissoient sur l'horison, lorsque par le calcul de ses Tables, ils devoient être encore à 34. min. au-dessous. Cette découverte lui fit conclure que c'étoient les refractions qui élevoient ainsi les Astres, & que les refractions ne cessoient qu'à 45. degrez de hauteur, & qu'après elles devenoient nulles: ce qui est un des principaux élemens, qui sert à établir la théorie du Soleil, & de plus à déterminer l'élevation du Pole, & l'obliquité de l'Ecliptique, autres élemens, qui entrent dans les calculs des Observations astronomiques, lorsqu'on veut les réduire en usage.

Mr. Cassini, l'Astronome prédit par Apollonius, voulant verifier l'hipothese de Ticho, trouva par ses Observations que bien loin que les refractions cessassent à 45. degrez de hauteur, elles étoient encore d'une minute, & qu'elles ne cessoient entierement qu'au Zenit; ce fut sur cette hipothese, qu'il composa ses tables du mouvement du Soleil: ce grand homme toujours scrupuleux, & se défiant de ses belles lumieres, pour verifier plus seurement cette hipothese, conçût le dessein d'envoïer quelques habiles Observateurs dans la Zone torride proche de l'Equinoxial, où le Soleil au point de midi passe par le Zenit deux fois dans l'année, il le proposa à l'Academie Roïale des Sciences, sa proposition fut reçûë avec l'applaudissement de tout cet illustre corps; on choisit pour cette execution Mr. Richer membre de l'Academie; & on resolut de l'envoïer à l'Isle de Caïene appartenant au Roi, qui n'est éloignée de l'Equinoxial que de cinq degrez, vers le Nord; ce voïage donna moïen à Mr. Cassini de verifier l'hipothese de Ticho, & de s'assurer de ses tables du mouvement du Soleil & de celles des refractions, qu'il avoit déja composées.

Je fus assez heureux d'avoir eu quelque part à cette verification, à mon retour du voïage d'Orient; je temoignai à Mr. Cassini, que j'étois dans le dessein de continuer à perfectionner la Géographie, l'Astronomie & la Navigarion. Il en parla à Mr. l'Abbé Bignon, qui toujours prest à favoriser les Sciences, en demanda la permission à Sa Majesté, re-

mit à Mr. Caſſini les Lettres dont j'avois beſoin ; & Mr. Caſſini les accompagna de ſes inſtructions, il m'envoïa le tout à Marſeille, où j'étois alors, & peu de jours après, je m'embarquai pour la Martinique, où je fis les Obſervations ſuivantes, qui ont ſervi à verifier les tables du mouvement du Soleil & celles des refractions.

1703. Decemb.

La refrangibilité n'étoit pas le ſeul doute, qu'il falloit verifier ; la parallaxe étoit encore une difficulté à reſoudre ; comme les refractions élevent les Aſtres, & que les parallaxes les abbaiſſent, il falloit avoir des Obſervations faites dans des lieux, où les unes & les autres ceſſaſſent, l'Iſle de Caïene étoit tout-à-fait commode pour ces Obſervations ; car là, les refractions de même que les parallaxes, ceſſent lorſque le Soleil paſſe par ſon Zenit ; la Martinique étoit encore un lieu propre à faire ces Obſervations, le Soleil paſſe par le Zenit de cette Iſle à l'heure de midi, deux fois dans l'année, je l'obſervai toutes les fois que le tems me le permit ; car les pluïes y ſont ſi frequentes, qu'on paſſe quelquefois pluſieurs jours ſans voir le Soleil.

Selon l'hipotheſe de Ticho, qui ne donne point de refraction au Soleil au-delà de 45. degrez ; les hauteurs du Soleil en Caïene, & à la Martinique ſont donc exemtes de refraction ; ce qu'on reconnut n'être pas, par les Obſervations faites dans l'une & dans l'autre Iſle, quoique la hauteur du Soleil dans l'Iſle de Caïene au Solſtice d'hiver, ſoit de 61. degrez qui eſt la moindre hauteur, & à la Martinique de $51^d. 48'$. & au-deſſus par conſequent de 45^d, ces mêmes Obſervations découvrirent l'erreur de l'hipotheſe de Ticho, puiſqu'on trouva à ces hauteurs, de la refraction & de la parallaxe.

On ne rapporte ici que les Obſervations faites à la Martinique.

OBSERVATIONS

Des hauteurs ſolſtitiales faites à la Martinique.

LE 21, & le 22. les hauteurs meridiennes apparentes du bord ſuperieur du Soleil ne differerent preſque pas, elles furent les moindres qu'on eût obſervées;
on les trouva de $52^d. 5'. 35''$.

Et la hauteur du centre du Soleil purgée de la parallaxe & de la refraction de 51d. 48'. 53". 1703. Decemb.

Hauteur solstitiale du centre du Soleil, dont le complement étoit la distance du centre du Soleil au Zenit. 38. 11. 27.

Il nous reste à voir, si cette hauteur solstitiale s'accorde avec les tables astronomiques, ce qu'on va verifier par le calcul du vrai lieu du Soleil.

Calcul dont on s'est servi pour trouver le vrai lieu du Soleil.

	Moïen mouvement				*Mouvement de l'Apogée*			
	s.	d.	'.	".	s.	d.	'.	".
1703.	9	9	24	39	3	7	29	0
21. *Decemb.*	11	19	54	17			1	0
22. *heures*	0	0	54	13				
46'.	0	0	1	53	3	7	30	0

9	0	15	2	longitude moïenne du Soleil.
3	7	30	0	
5	22	45	2	
		15	0	équation soustractive.
9	0	0	2	vrai lieu du Soleil au tems moïen.
			2	longitude soustractive, qui convient à l'équation des jours qui étoient de 1'. 1".
9	0	0	0	donc, vrai lieu du Soleil pour le 21e Decembre à 22h. 46'. tems vrai, lequel réduit à la Martinique, revient au 21e 16h 34'.

On doit donc conclure de ce calcul, que la hauteur solstitiale fut telle que je l'avois observée, & que les tables conviennent avec les Observations, ce qui n'arriveroit pas, s'il n'y avoit point de refraction au-dessus de 45. degrez, comme le suppose Ticho.

Le 22 Juin j'observai la hauteur meridionale apparente du bord superieur du Soleil de 81d. 29'. 40".

1703. Decemb. C'est la moindre que j'observai dans tout l'Eté ; car le jour précedent, je l'avois observéede 81d. 29'. 45".

Excès de la refraction sur la parallaxe			7.
Hauteur du bord superieur corrigée	81.	29.	33.
Le diametre du Soleil étoit alors de		15.	50.
Donc la hauteur solstitiale du centre du Soleil étoit de	81.	13.	43.
Et son complement de	8.	46.	17.

Distance des Tropiques.

La distance apparente des Tropiques à la Martinique, est égale à la somme ou aux complemens des deux distances solstitiales au Zenit.

La distance solstitiale meridionale au Zenit a été trouvée de	38d.	11'.	27".
La distance septentrionale au Zenit a été trouvée de	8.	46.	17.
La somme de ces deux distances, est la distance des Tropiques	46.	57.	44.

Obliquité de l'Ecliptique.

Si on divise la somme de ces deux distances en deux parties égales, & qu'on supose l'Equinoxial au milieu des deux Tropiques, l'obliquité de l'Ecliptique par les Observations faites à la Martinique, a été de 23. 28. 52.

Latitude de la Martinique tirée des Solstices.

La distance du Tropique d'Eté au Zenit	8d.	46'.	17".
Si on l'ôte de l'obliquité de l'Ecliptique	23.	28.	52.
Restera la distance du Zenit de la Martinique à l'Equinoxial	14.	42.	35.

REFLEXIONS

Sur les Observations que firent à la Martinique Messieurs Varrin, des Hayes, & du Glos.

CEs trois Observateurs envoïez par Mrs. de l'Academie Roïale des Sciences, après que feu Mr. Cassini les eût exercés à l'Observatoire Roïal de Paris, selon l'Ordre de Sa Majesté, & qu'il leur eût remis ses instructions, que j'ai raporté ailleurs, partirent pour l'Isle de Gorée, petite Isle, située environ à deux lieux du Cap-Verd, qui est la partie du continent le plus avancé dans l'Ocean occidental, & par où quelques Géographes ont fait passer leur premier meridien.

Après que ces Mrs. eurent fini leurs Observations dans cette petite Isle, ils trouverent heureusement un Vaisseau qui devoit faire voile pour l'Isle Guadaloupe, une des Antilles, n'aïant pas trouvé d'occasion pour passer à l'Isle de S. Thomas, comme ils avoient resolu en partant de Paris, ils s'embarquerent sur ce Vaisseau, & allerent à la Guadaloupe, où ils firent les Observations raportées dans le Livre des voïages de l'Academie, où chacun peut les voir.

Lorsque ces Observations furent finies, Mrs des Hayes & du Glos, partirent de la Guadaloupe & vinrent à la Martinique, autre Isle des Antilles, ils moüillerent à S. Pierre, où ils commencerent de regler leur horloge, par des hauteurs correspondantes du Soleil.

Après plusieurs Observations tant des hauteurs meridiennes du Soleil, que des Etoiles fixes, ils determinerent la latitude ou hauteur du Pole du Fort S. Pierre, de 14^{d}. 44$'$. 0$''$.

Ensuite ils déterminerent la longitude, par une seule Observation qu'ils firent d'une émersion du premier Satellite de Jupiter, hors de l'ombre de cette Planette. On ne pût observer à Paris la même émersion; mais alors comme une revolution de ce Satellite se faisoit en un jour, 18. heures 27. minutes 55. secondes.

On ajoûta à l'Observation qu'on venoit de faire à la Martinique, cette revolution, & on eut par ce calcul, le tems de

l'émersion suivante, qui dût arriver à la

1703. Martinique le 21e du mois de Novembre,
Decemb. le soir à · 11h. 36'. 16".

Cette même émersion fut observée
à l'Observatoire Roïal de Paris à 15. 51. 1.

Donc la difference des meridiens entre
Paris & la Martinique fut de 4. 14. 45.

Comme les differences qui se trouvent entre les Observations de Mrs. des Hayes & du Glos, & les miennes faites dans la même Isle, pourroient faire naître quelque doute de la justesse des unes & des autres, à ceux qui les liront, j'ai crû être obligé, pour dissiper leur doute, de leur faire remarquer, que cette difference ne provenoit que de la situation des lieux, où les Observations ont été faites; car les uns peuvent être plus meridionaux, ou plus occidentaux que les autres, comme il arrive dans le cas present.

Mrs. des Hayes & du Glos par leurs Observations déterminerent la latitude de S. Pierre situé à
l'Oüest de l'Isle de la Martinique de 14d. 44'. 0".

Aprés un grand nombre d'Observations
qui s'éloignent fort peu les unes des autres,
je déterminai la latitude du gros Morne à
l'Est de l'Isle de la Martinique de 14. 42. 35.

Donc la difference en latitude entre S. Pierre & le gros Morne, est de 1. 25.

Cette difference qui se trouve entre les Observations de Mrs. des Hayes & du Glos, & les miennes, est confirmée par les Observations qui ont été faites depuis.

Le R. P. Laval de la Compagnie de Jesus, connu par son habilleté en Astronomie & Professeur Roïal d'Hydrographie à Toulon, fut envoïé de la part du Roi à Missisipi, sur le Vaisseau *le Henri*, accompagné *du Toulouse*, pour y déterminer la longitude, & la latitude, & pour faire plusieurs autres belles Observations qu'on verra dans le Journal de son voïage; ce Pere passant par la Martinique, où moüillerent les deux Vaisseaux pour y prendre quelques rafraîchissemens, eut, durant le sejour que ces Vaisseaux firent au Fort Roïal, tout le tems qu'il lui falloit pour en déterminer la latitude, il

il y descendit ses instrumens à terre, & après avoir observé avec son exactitude ordinaire, quelques hauteurs meridiennes, il détermina la hauteur du Pole du Fort Roïal de 14^{d}. 34'. 17". 1703. Decemb.

Si on compare cette latitude observée avec celle que Mrs. des Hayes & du Glos observerent à S. Pierre	14.	44.	0.
On trouvera une difference entre ces deux latitudes observées de		9.	43.
Si on compare ensuite la même latitude observée par Mrs. des Hayes & du Glos	14.	44.	0.
Avec la latitude du gros Morne que j'ai déterminai de	14.	42.	35.
Il en resultera une difference de		1.	25.
Il reste encore à comparer la latitude du gros Morne	14.	42.	35.
Avec la latitude du Fort Roïal observée par le R. P. Laval	14.	34.	17.
La difference entre ces deux latitudes est de		8.	18.
Otant cette difference de la difference déja trouvée entre le Fort S. Pierre & le Fort Roïal de		9.	43.
La difference entre ces deux differences sera de		1.	25.

égale à la difference déja trouvée

Donc le Fort S. Pierre doit être plus Nord, que le gros Morne de 1'. 25".

Ainsi lorsqu'on a dit dans l'histoire de l'Academie Roïale des Sciences de 1704, que Mrs. des Hayes & du Glos avoient observé la hauteur du Pole de la Martinique de 14^{d}. 44'. & qu'en 1682. on y avoit observé la même hauteur, & qu'entre mes Observations & celles-ci, on y trouvoit environ une minute & demie de difference, on n'a pas fait reflexion à la situation des lieux, où les Observations ont été faites; on voit donc ici, une parfaite convenance entre des Observa-

1703. Decembre.

teurs, dont les Obfervations ne fe font pas par eftime, & qui ne font pas prévenus de leur fçavoit, comme l'étoit le Navigateur, dont j'ai parlé dans la Préface qui eft à tête de ce volume.

Les mêmes inconveniens reviennent encore dans la determination des differences en longitude obfervée entre Paris & la Martinique.

Mrs. des Hayes & du Glos obferverent la difference en longitude entre le Fort S. Pierre & Paris de	4h. 14'. 45".
Mes Obfervations donnent cette difference, comme on verra dans la fuite de mon Journal de	4. 13. 15.
La difference entre ces Obfervations eft de	1. 30.

Le gros Morne, où j'obfervai, fuivant le raport des gens du païs, eft à fept ou lieuës, à l'Orient de S. Pierre, diftance qui convient juftement à la difference qui s'eft trouvée entre les Obfervations de ces Meffieurs & les miennes.

La difficulté de traverfer l'Ifle de l'Eft a l'Oüeft à caufe des grands bois, des païs perdus qu'on rencontre & du danger auquel on s'expoferoit d'être piqué par des ferpens, a fait qu'on ignore encore la diftance de S. Pierre au gros Morne, on pourra dans la fuite la mefurer geometriquement; & je fouhaiterois que pour lors, on m'emploïa à cette operation; mais il y a toute apparence qu'on la fera bien fans moi.

XXII. *Decembre.*

Les vents furent au Nord-Eft; la journée fut affez belle; je pris plufieurs hauteurs correfpondantes du Soleil pour verifier mon horloge, efperant d'obferver l'Eclipfe de Lune qui devoit arriver le lendemain; on ne fçauroit prendre trop de précaution & fingulierement dans ces païs, où l'on ne peut pas s'affurer d'une heure de beau tems.

Sur les deux heures du foir un des habitans, éloigné de près de deux lieües de notre habitation, m'envoïa un cheval par un de fes Négres, pour aller chez lui confeffer fon Négre fucrier dangereufement malade; comme le Curé de la Pa-

roisse étoit presqu'aussi mal que le Négre & qu'il n'étoit pas en état de pouvoir sortir de chez lui, je m'y rendis, peu de tems après avoir confessé le Négre & l'avoir exhorté à la mort, il rendit l'ame à son Créateur & je retournai le même soir à l'habitation. 1703. Decembre.

XXIII. *Decembre.*

La journée ne fut pas si belle que la précedente, & si je n'eusse pas prévenu le tems qu'il fit ce jour-là, j'aurois douté de la justesse de l'Observation suivante ; car de passer trois jours dans ces humides climats, sans regler ses horloges, c'est se mettre en risque de faire des Observations peu exactes.

OBSERVATION

De l'Eclipse de Lune arrivée le matin du 23e.

0 h	20'.	0".	La Lune qui avoit été cachée par de gros nuages, se découvre, & il paroît sur son bord une petite penombre qui me fait douter du commencement de l'Eclipse.
	24.	6.	Penombre plus épaisse ; quelques nuages s'approchent de la Lune.
	28.	24.	Commencement de l'Eclipse.
	30.	56.	Le bord de l'ombre touche celui de Grimaldus.
	32.	14.	Grimaldus tout dans l'ombre, les nuages nous cachent la Lune.
	37.	22.	Gassendus entre dans l'ombre, autres nuages qui ne font que passer.
	43.	34.	Helicon sur le bord de l'ombre.
	44.	22.	Reinoldus entre dans l'ombre.
	47.	0.	Copernicus entre dans l'ombre.
	50.	58.	Eratostenes commence d'entrer dans l'ombre, autres nuages.
	53.	51.	Foibles nuages & le bord de l'ombre paroît toucher Plato.
	54.	42.	Pitatus sur le bord de l'ombre.
	56.	52.	Timocharis sur le bord de l'ombre.

		57.′	54″.	Archimedes touche l'ombre.
1703. Decemb.	1h	0.	25.	L'ombre touche Ticho.
		2.	7.	Tout Ticho dans l'ombre.
		3.	24.	L'ombre au milieu de Manilius.
		5.	38.	Ariſtarcus tout dans l'ombre.
		7.	13.	Menelaüs ſur le bord de l'ombre.
		9.	28.	Plinius ſur le bord de l'ombre.
		9.	41.	Tout Poſſidonius dans l'ombre, les nuages cachent entierement la Lune
		18.	21.	La Lune ſe découvre & le bord de l'ombre ſur le bord de Fracaſtorius.
		33.	53.	*Mare Criſium* bouche l'ombre.
		25.	46.	Snellius, & Furnerius entrent dans l'ombre.
	1	26.	5.	Milieu de *Mare Criſium*.
		28.	32.	Fin de *Mare Criſium*.
		32.	58.	Immerſion totale de la Lune. Deux minutes après la totale immerſion de la Lune, les nuages nous la couvrirent entierement; durant ſon immerſion, nous la vîmes à diverſes repriſes, elle nous parut d'un gris de fer fort clair; on voïoit à travers de l'ombre de la terre fort diſtinctement, les taches; cette rarefraction rendit le tems de l'émerſion douteuſe; on tâcha pourtant de la determiner le plus exactement qu'on pût.
	3h	28′.	40″.	Commencement de l'émerſion. Les nuages reviennent.
		47.	5.	Aratoſtenes ſort de l'ombre. On ne le voit qu'à travers de foibles nuages.
	4	17.	47.	Milieu de *Mare Criſium* vû à travers de foibles nuages.
		19.	0.	Fin de *Mare Criſium* vû de n
		31.	32.	Fin de l'Eclipſe fort douteuſe.
	4	3.	25.	Durée totale de l'Eclipſe.
	2	1.	42.	Moitié de la durée.
	2	30.	6.	Milieu de l'Eclipſe.
	1	32.	58.	Totale immerſion
	3	28.	40.	Emerſion.
	1	55.	42.	Demeure dans l'ombre
		57.	51.	Moitié de la demeure.

2h. 30′. 49″. Milieu de l'Eclipse.

La demeure de la Lune dans l'ombre donne 1703.
le milieu de l'Eclipse plus tard de 43″. Cette difference pro- Decemb.
vient de la détermination de l'émersion de la Lune; le peu d'obscurité de l'ombre de la terre fut un obstacle à déterminer exactement la sortie de la Lune de l'ombre; si on ajoute la moitie de cette difference qui est de 21″. au milieu de l'Eclipse trouvé par son commencement & par sa fin, on aura le milieu de l'Eclipse à 2h. 30′. 27″.

XXV. *Decembre.*

Les vents toujours au Nord-Est, je celebrai à minuit la sainte Messe, & j'allai le matin la celebrer à la Paroisse du cul-de-sac-Robert, le Curé s'étant trouvé fort malade, ce qui lui arrivoit assez souvent; son indisposition m'obligea d'y retourner les deux Fêtes suivantes, pour satisfaire à la devotion de ses Paroissiens; ce lieu n'étoit éloigné de notre habitation que d'environ une lieuë; mais le chemin alors étoit fort mauvais, à cause des grandes pluïes qui regnoient depuis plusieurs jours.

XXVIII. *Decembre.*

Nous vîmes le Soleil à diverses reprises; comme on n'est jamais assuré de la justesse de ses horloges, à cause des grandes humidités, on ne laisse échaper aucune occasion, lorsqu'il s'en presente de les verifier, ce que je fis ce jour-là.

Hauteurs correspondantes du Soleil, pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.		Hauteur	Heures du soir.	
9h 43′ 56″	*bord sup.*		1h 33′ 29″	*bord sup.*
46 12	*centre.*	43h 0′	31 12	*centre.*
48 28	*bord inf.*		28 56	*bord inf.*

Par ces hauteurs correspondantes l'horloge marquoit à midi 11h 38′ 42″

Cette verification de mon horloge me servit pour m'assurer du tems de l'Observation que j'esperois faire la nuit suivante.

1703. Decemb.

XXIX. *Decembre.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 0h 22′ 19″ du matin à l'horloge non-corrigée. Emersion du premier Satellite de Jupiter ; le Ciel clair & ferain.

22 25 tems que l'horloge retardoit.

0 44 54 le vrai tems de l'émersion.

4 58 4 tems auquel cette même émersion dût arriver (selon le calcul tiré de l'Observation suivante) à l'Observatoire Roïal de Paris, raportée dans l'histoire de l'Academie Roïale des Sciences, de 1704.

4h 13′ 10″ difference de longitude entre Paris & le gros Morne.

Calcul pour trouver le tems de la même émersion par les Tables.

	jo.	h.	′.	″.	‴.	nu. I.	nu. II.	
Epoque 1700.	1	1	13	12	0	1863	110	4
Années 3.	0	13	2	59	14	619	168	2
Decembre	27	1	14	15	50	204	204	0
	28	15	30	27	4	2686	482	6
pr. Equat. ad.			24	9	0	2448	450	
	28	15	54	36	4	238	32	6
sec. Equat. addit.			2	26	0			
	28	15	57	2	4			
		1	3	38	0			
	28	17	0	40	4			
Eq. du tems soust.			2	56	0			
Donc tems vrai par le calcul	28	16	57	44	4			

On peut juger par le peu de difference qu'il y a entre le calcul & l'Obſervation de la juſteſſe des Tables & de l'exactitude de l'Obſervation. 1703. Decemb.

Le même jour, on prit les correſpondances ſuivantes pour corriger l'Obſervation qu'on avoit faite le matin, & celle qu'on fit le trentiéme.

XXIX. *Decembre.*

Hauteurs correſpondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du ſoir.	
9^h. 48'. 7".	*bord ſup.*		1^h. 24'. 27".	*bord ſup.*
50. 30.	*centre.*	44^d.	22. 5.	*centre.*
52. 5.	*bord inf.*		1. 19. 45.	*bord inf.*

Ces correſpondances donnerent le vrai midi à	11^h.	36'.	17".
Les correſpondances du jour precedent avoient donné midi à	11.	38.	42.
Donc l'horloge retardoit en 24. heures de		2.	25.
en 12.		1.	17.
en 6.		0.	39.
Hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil	52^d.	18'.	2".
Refraction moins la parallaxe			40.
Donc hauteur veritable	52.	17.	22.
Demi-diametre du Soleil		16.	22.
Donc hauteur du centre	52.	1.	0.
Déclinaiſon meridionale	23.	16.	38.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	38.
Hauteur du Pole	14.	42.	22.

XXX. *Decembre.*

Depuis le vingt-cinq les vents n'avoient pas changé, je trouvai l'horloge dans le même état que le jour précedent, par les hauteurs correſpondantes du Soleil, ce qui me diſpenſe de les rapporter.

1703. Decemb.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A $7^{h}. 12'. 59''$. du ſoir émerſion du 1er Satellite de l'ombre de Jupiter. Cette Obſervation fut faite à travers de foibles nuages, j'ôtai du tems obſervé $5''$. croïant que ces nuages pourroient m'avoir retardé de voir le Satellite, l'eſpace de ce tems.

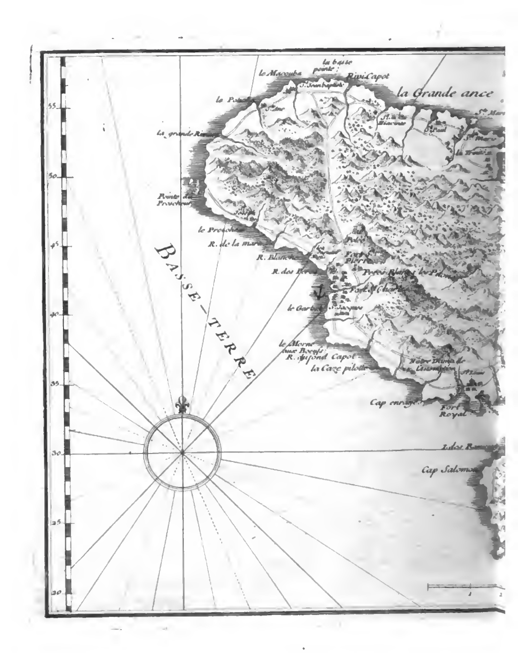
A 11. 26. 40. La même émerſion fut obſervée à Paris, à l'Obſervatoire Roïal, comme on peut voir dans l'hiſtoire de l'Academie Roïale des Sciences de 1704.

4. 13. 41. difference des meridiens entre Paris & le gros Morne.

Calcul pour la même émerſion par les Tables.

	jo.	h.	′.	″.	‴.	nu. I.	nu. II.
Epoque 1700.	1	1	13	12	0	1863	110 4
ans. 3.	0	13	2	59	14	619	168 2
Decembre.	28	19	42	51	48	205	205 0
Decembre.	30	9	59	3	2	2787	483 6
Pr. Eq. addit.			24	14	0	2448	450
	30	10	23	17	2	339	33 6
ſec. Equat. ad.			2	35	0		2 1
	30	10	25	52	2		31 5
moitié de la demeure dans l'ombre		1	3	38	0		
	30	11	29	30	2		
Equ. du tems ſouſt.			3	10	0		
Donc tems vrai de l'émerſion	30	11	26	20	2		
l'émerſion arriva à la Martinique le	30	7	12	59	0		
Donc difference des meridiens par les Tables.		4	13	21	2		

Cette


la basse pointe
le Macouba
Rivi Capot
la Grande ance
le Prescheur
R. de la mare
R. Blanche
BASSE-TERRE
le Morne aux Boeufs
R. du fond Capot
la Caze pilotte
Notre Dame de l'Assomption
Cap enragé
Fort Royal
Cap Salomon
55
50
45
40
35
30
25
20


CARTE
de L'ISLE de
la
MARTINIQUE.
CAPS-TERRE
la Coruelle
Pilarose
Cul de Sac François
S. Michel
S. de Vauclain
Cul de Sac
de Vauclain
R. Salée
Le Purgatoire
S. Estienne
Cul de
Sac Marin
Cul de Sac Anglois
Pointe des
Sardins
Pointe des Salines
Diamant
2
3
4
5 Lieues
55
50
45
40
35
30
25
20

Cette difference est moindre de 20″. que celle qu'on a trouvée entre les deux Observations, ce qui continuë à marquer la convenance des Tables avec les Observations. 1703. Decembr.

DECRIPTION

D'un Crabe ou *Cancer terrestris sanguineus.*

On ne donnera pas ici une longue Description de cet animal, le Pere du Tertre l'a déja faite, & le Pere Labat vient de la donner encore après lui.

Il y a fort peu d'endroits dans les Isles de l'Amerique, où l'on ne voïe une très-grande quantité de ces sortes d'écrevisses, qu'on appelle ordinairement Crabes, qui servent de nourriture à la plûpart des habitans les moins aisés, & plus particulierement aux Négres; dans une certaine saison de l'année on en voit dans quelques Isles la terre presque couverte; alors elles descendent par grandes troupes à la mer, pout y jetter leurs œufs, après quoi elles retournent dans les terres, mais avec un si grand bruit, qu'on croïroit qu'il pleût à verse; ce qu'on remarque de particulier dans ces animaux, est que de quelque endroit qu'ils viennent, & quelques éloignés qu'ils soient de la mer, ils s'y rendent directement, & ne s'égarent jamais de leur chemin; j'eus un jour le plaisir de les observer dans leur route; je me trouvai dans le bois, & j'y en rencontrai de tems en tems des troupes si nombreuses, qu'il m'étoit presque impossible de marcher, sans mettre le pied sur quelqu'un de ces animaux; heureusement j'avois de bonnes bottines qui me parerent de leurs morsures.

Ces Crabes sont de differentes couleurs; les unes sont tout-à-fait gris blanchâtre, les autres rouges comme du sang pourri, & les troisiémes sont violettes; leur grandeur & leur figure sont presque les mêmes, elles ne different que dans leurs mordans, qui sonr plus grands & beaucoup plus ouverts dans les unes que dans les autres.

Leur corps est plus gros que le poing; leur dos est fort surbaissé, & presque de figure ovale, un peu plus étendu & plus arrondi du côté des jambes, que depuis la queuë jusqu'à

1703. Decemb.

la tête, j'entens par la tête, le côté où les yeux sont placés & par la queuë, la partie opposée où on voit effectivement la queuë, qui est proprement ce plastron semblable à un sternum couché & collé sur le ventre, sous lequel on peut remarquer l'anus, & tout l'intestin, qu'on appelle rectum; j'ai souvent observé que les mâles ont cette partie beaucoup plus petite & plus étroite que les femelles, ausquelles elle sert pour couvrir & conserver leurs œufs, avant que de les pouvoir éclore; pour la tête, on n'y voit point de partie distinguée du corps, si ce n'est les deux yeux qui sont faits en façon de deux petits corps oblongs, arrondis, mobiles & enchassés chacun dans son orbite, & separés par une petite distance, sous laquelle on voit la bouche garnie de deux dents molaires fort grosses.

Les jambes sont attachées immédiatement sous le ventre à chaque côté du sternum, elles sont au nombre de quatre de chaque côté, sans y comprendre les mordans, qui sont proprement leurs bras & leurs mains, puisqu'ils leur servent à se deffendre, & à tenir ce qu'elles peuvent attraper; toutes ces jambes ont environ quatre pouces de longueur, si on en excepte les deux de derriere, qui sont un peu plus courtes; elles se plient toutes, par diverses articulations de differentes longueurs, dont il y en a trois rabotteuses par quelques petites pointes, & la derniere est terminée par une pointe fort dure.

Les mordans sont composés d'un bras assez épais, long environ de deux pouces, d'un carpe rond & épais & d'un métacarpe oblong, divisé par deux doigts longs, pointus & courbés, dont l'un est mobile, & l'autre continu avec le metacarpe; ces deux doigts sont dentelés, en maniere qu'une des dents répond toujours dans le vuide d'une autre, de même que les pointes de la suture du crane.

La chair des Crabes est fort blanche, assez tendre & d'un bon goût; mais elle donne peu de nourriture; je me suis trouvé dans plusieurs occasions, où n'aïant à manger que des Crabes, j'avois plus d'appetit, une heure après le repas, & je me sentois plus foible, que si je n'eusse rien mangé de tout le jour.

1704. Janvier.

M. D C C I V.

PREMIER *Janvier.*

En celebrant la sainte Messe, je demandai au Seigneur, qu'il nous donna une année plus heureuse, que la précedente ; je ne pûs refuser à Mr. Varage un de mes amis & de la même patrie, d'aller manger la soupe avec lui, il est beaufrere de Mr. de la Chapelle, & comme toute la famille fut conviée, je me crus obligé de la suivre ; Mr. Varage que je ne connus que trop tard, est un homme qui a de la vertu, qui est plein de bon sens, d'un temperamment solitaire, qui se plaît beaucoup aux Sciences, & qui avoit fait son cours de Medecine, avant qu'il passât aux Isles de l'Amerique : j'eus dans la suite plusieurs conversations avec lui, & comme il n'étoit éloigné de chez nous, qu'environ trois quarts de lieuë, nous nous voïions assez souvent.

Le soir je retournai à l'habitation, pour regler quelques affaires d'un de mes amis, qui devoit partir peu de jours après pour l'Europe.

III. *Janvier.*

Les vents varierent de tems en tems du Nord-Nord-Est, à l'Est-Nord-Est ; depuis le dernier jour de l'année, le Soleil n'avoit paru que rarement, & les grains alloient leur train ordinaire, ils étoient toujours plus frequens la nuit que le jour, & à quelque heure qu'ils vinsent, ils nous étoient incommodes.

Ce jour-là je vis le Soleil à midi, heureusement les nuages le laisserent découvert, & j'observai sa hauteur meridienne.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	52^d. 41'. 0".
Hauteur corrigée du centre	52. 24. 0.
D'où l'on conclut la hauteur de l'Equateur de	75. 17. 46.
Et la hauteur du Pole de	14. 42. 14.

1704. Janvier.

DESCRIPTION

De l'Oiseau appellé le musicien ou *Erithacus è cinereo niger.*

J'Avois entendu siffler assez souvent cet Oiseau, mais comme il fait sa demeure au long des ruisseaux & dans de grandes forêts, il est difficile de l'approcher ; au moindre bruit, il dérobe l'adieu, & on ne sçauroit le surprendre qu'avec une grande patience : j'allai un jour dans le bois, j'y en tuai un d'un coup de fusil, durant qu'il faisoit son ramage, & j'eus par-là le moïen de satisfaire ma curiosité, d'abord que je l'eus, je le dessinai, & le representai dans sa couleur naturelle, dans mon histoire des Animaux.

Cet Oiseau est un peu plus gros qu'un de nos Rossignols de l'Europe : son bec est court, noir, pointu, crochu à son extremité, & large à sa racine ; ses yeux sont noirs-bleus & entourés d'un cercle doré ; tout son manteau est cendrénoir, le plumage de son parement, & tout le dessous du ventre, jusqu'à la queuë, est couleur de feüille-morte ; ses pennes sont noires & marquetées de quelques taches de couleur de cendre ; ses jambes & ses pieds sont jaunes, & ses serres sont terminées par des ongles gris & pointus ; sa queuë a trois pouces de longueur, elle est composée de douze plumes, les deux du milieu sont de même couleur que le manteau, mais un peu moins foncée ; les dix autres sont tout-à-fait noires, & les deux collaterales sont à moirié blanches.

Cet oiseau est appellé Musicien, à cause qu'en sifflant, il exprime les quatre notes de musique ut, re, mi, fa, & recommence ensuite sur le même ton, on le prendroit pour un maître de musique qui enseigne des Ecoliers.

IV. *Janvier.*

Le matin un de nos voisins appellé Mr. de Galon vint entendre la Messe chez nous, & nous pria à diner pour le lendemain ; aprés la sainte Messe, nous eûmes avec ce gentilhomme une assez longue conference sur les matieres de Geographie, nous parlâmes premierement des Isles de l'Amerique & du Golfe du Mexique ; nous traversâmes l'Isthme de Panama & entrâmes de la mer du Nord, dans la mer du Sud ;

je sçavois que Mr. de Galon étoit bon Géographe, & grand ami des Phibustiers; & comme j'étois curieux d'apprendre, si la Californie étoit une Isle separée entierement de la Terre-Ferme, ou une Peninsule; je lui demandai, s'il n'avoit jamais interrogé les Phibustiers sur cette matiere, il me répondit que quelques Phibustiers l'avoient assuré qu'étant entrés dans le canal, qui est entre l'Isle Californie & la Terre-Ferme de la nouvelle Espagne, ils sortirent de ce canal du côté du Nord de la Californie, & rentrerent dans la mer du Sud; que d'autres Phibustiers lui avoient dit que s'étant engagés dans le même canal, chassant sur un Bâtiment, qui faisoit route au Nord-Oüest, & qu'ils perdirent durant la nuit, il arriva que deux jours après leur Bâtiment toucha; ils firent monter un Phibustier au haut du grand mats, pour découvrir s'il ne verroit pas de terre sur l'avant; & celui-ci répondit qu'il ne découvroit qu'un païs perdu, rempli de grands marais, & qu'il n'y avoit nulle apparence qu'on pût passer à travers, ce qui les obligea à revirer de bord. J'ajouterois plus de foi, (répondis-je à Mr. de Galon) à ceux-ci, qu'aux autres, d'autant plus que leur relation est plus conforme à celle du R. P. Eusebe-François Kino de la Compagnie de Jesus, qui nous a donné une Carte de l'Isle Californie, dont il fit la découverte en 1701.

1704. Janvier.

Lorsque les Espagnols conquirent le Mexique, quelques-uns d'eux portés par curiosité, passerent jusques sur les bords de la mer du Sud; là ils apprirent, qu'au-delà d'un grand canal il y avoit une Isle, qu'on appelloit Californie, & dès-lors ils conçurent le dessein d'y faire quelque établissement, mais ils ne pûrent y réüssir. En 1683. ils y envoïerent une petite Colonie; mais elle n'y subsista pas long-tems. Deux Jesuites (gens toujours en état de sacrifier leur vie, quand il s'agit de convertir des peuples à la foi de Jesus-Christ) dont l'un se nommoit de Salvaterra, & l'autre Picolo, traverserent le canal & entrerent dans cette Isle. En 1697. & en 1701. le P. Kino Allemand qui y avoit été pour la premiere fois en 1683. avec la petite colonie, & qui s'en étoit retiré en même tems, fut reconduit par la divine Providence dans cette Isle, non plus par mer, mais par une nouvelle route qu'il se fit à travers des terres; car en continuant ses Missions sur la Terre-Ferme en 1698. il s'avança du côté du Nord, le long

1704. Janvier. de la mer jusqu'à la montagne de sainte Claire ; là il quitta le bord de la mer, entra dans les terres, & aïant pris sa route du Sud-Oüest au Nord-Oüest, il découvrit en 1699. Rio-azul, ou riviere bleuë, dans laquelle se jette la riviere Hila, qui toutes deux courant d'orient en occident, vont mêler leurs eaux avec celles du fleuve Colorado : le R. P. Kino toujours plus zelé, passa le Rio-azul, il se trouva en 1700. proche du fleuve Colorado, & l'aïant heureusement traversé, il arriva en 1701. dans l'Isle Californie, qui n'est separée du nouveau Mexique, que par ce fleuve : c'est ce que nous en a appris ce Pere Jesuite, beaucoup plus digne de foi, que ne le sont les Phibustiers ; nous ne douterons donc plus que la Californie ne soit jointe à la Terre-Ferme, & qu'elle ne soit une Peninsule, ou presqu'Isle, & non pas la plus grande Isle du monde après le Japon, comme on avoit cru.

V. *Janvier*.

Les vents toujours Nord-Est, les pluïes à leur ordinaire; mais restant toujours quelque embeli entre les grains, j'eus occasion d'observer à midi la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil, qui fut de 52h. 53'. 0".

Cette hauteur donnoit la hauteur du Pole de 14. 42. 36.

On appelle, embeli, dans les Isles Françoises de l'Amerique le tems qui est entre deux grains, durant lequel le Ciel demeure ordinairement fort clair ; mais cela est bien souvent de peu de durée.

A quatre heures du soir, nous partîmes de l'habitation, & nous nous rendîmes chez Mr. de Galon, selon la parole que nous lui avions donnée le jour précedent.

VI. *Janvier*.

Tout le voisinage se rendit le matin, chez ce gentilhomme, c'étoit un jour de Dimanche, on avoit appris par ses Négres, qu'on celebreroit ce jour-là la Messe chez lui : nous fûmes ravis d'être délivrés d'aller au Lamantin, les grandes pluïes avoient rendus les chemins si impraticables, que c'étoit s'exposer à chaque pas à se casser le col, quelque bon que fut le cheval qu'on montoit : cependant quelques difficiles que fussent les chemins, je ne laissai pas de me rendre avant la nuit à l'habitation, pour y observer une émersion du pre-

mier Satellite de Jupiter, j'y avois laissé mon horloge en mouvement, & j'esperois de la verifier le lendemain, comme il arriva; j'ai déja dit qu'un Astronome doit toujours être sur le qui vive, que les grandes humidités causent des irregularités aux mouvemens des horloges, & que si l'on n'avoit soin de les nétoïer tous les mois, on feroit des Observations peu seures.

Le R. P. Labat n'ignore pas que l'irregularité dans les mouvemens d'une horloge, la rendroit inutile, & qu'elle seroit peu propre à observer les mouvemens du lambis, c'est dequoi il avertit les Astronomes, afin qu'ils ne se trompent pas dans une Observation, qui comme il le croit, est de si grande consequence.

Je m'étonne, dit ce R. P. dans la page 415. de son 6e tome des nouveaux voïages aux Isles Françoises de l'Amerique, *je m'étonne que de tant d'Astronomes qui sont venus en Amerique, il ne s'en soit pas trouvé quelqu'un, qui ait observé les mouvemens du* lambis, *& compté exactement combien il fait de chemin par secondes & par minutes; il auroit peut-être trouvé du raport entre ce mouvement & ceux de quelque Etoile fixe, ou de quelque Planette, ou de quelque Satellite, découverte qui auroit été ou pourroit être tres-utile à la perfection des Arts & des Sciences, ou du moins qui auroit fourni matiere aux entretiens des gens oisifs.*

Le Pere Labat en relevant de semblables minuties, fait bien voir qu'uniquement attaché à examiner si l'angle de la pointe d'un bastion est trop aigu ou trop obtus, il n'a nulle idée de l'Astronomie. Comme si le mouvement du lambis étoit un objet capable d'arrêter ceux qui s'y appliquent? Ils laissent ces Observations à ceux qui aprés en avoir fait la Description, ont besoin de quoi s'occuper dans leur oisiveté. Que si c'est par raillerie qu'il le dit, il a d'autant plus mauvaise grace, qu'il ignore absolument l'usage de l'Astronomie, il pourra l'apprendre, s'il veut lire la Préface que Mr. Cassini, un des plus grands hommes du siécle passé, a mis à la tête du Livre des voïages de l'Academie Roïale des Sciences faits par Ordre du Roi, il y verra de quelle consequence a été l'Astronomie dans tous les âges du monde, soit pour établir un certain ordre dans les affaires civiles, soit pour marquer les jours destinés aux exercices de la Religion; ainsi comme a re-

1704. Janvier. marqué feu Mr. Cassini, l'Agriculture, le Commerce, la Politique & la Religion même, ne peuvent se passer de l'Astronomie, ny même le mouvement du lambis; le Pere Labat en convient.

Les vents de Nord-Est furent si frais le soir, que je doutai de l'exactitude de l'Observation suivante, ils ébranloient même avec violence ma Lunette, quoique deux Négres la tinsent; mon Observation, comme j'ai dit ailleurs, étoit un mât planté au milieu de la cour, exposé à tout vent; comme je n'étois pas content de cette Observation, je ne l'envoïai pas, avec les autres, que j'eus l'honneur d'adresser à Mr. le Comte de Pontchartrain, alors Secretaire d'Etat & des Commandemens de Sa Majesté, ainsi elle ne fut pas raportée dans l'histoire de l'Academie Roïale des Sciences, comme les autres le furent.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 8h. 20'. 15". du soir à l'horloge non-corrigée. Emersion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter.

0. 44. 44. Tems que l'horloge retardoit.

9. 4. 59. Donc vrai tems de l'émersion.

Calcul de la même Emersion.

	jo.	h,	'.	".	'''.		
1700.	1	1	13	12	0	1863	110 4
ans 4.	0	21	43	2	57	816	149 9
	4	12	37	11	0	2	2 1
	6	11	53	25	57	2691	262 4
			24	34	0	244[illegible]	225 0
	6	12	17	59	57	243	37 4
			3	11	0		2 1
	6	12	21	10	57		35 3
		1	3	38	0		
	6	13	24	48	57		
			6	27	27		
	6	13	18	21	30		
		9	4	59	0		
Donc difference des meridiens entre Paris & le gros Morne.		4°	13	22	30		

Ces

Ces differences prouvent de plus en plus, la justesse des Tables des mouvemens de ce Satellite. 1704. Janvier.

VII. *Janvier.*

Hauteurs correspondantes du Soleil, pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.			Hauteur.	Heures du soir.		
9^h. 21'.	1''.	*bord sup.*		1^h. 6'.	14''.	*bord sup.*
23.	17.	*centre.*	44^d.	3.	58.	*centre.*
25.	33.	*bord inf.*		1.	44.	*bord inf.*

Ces hauteurs correspondantes donnerent midi à 11^h. 13'. 38''.

L'équation étoit encore nulle, on ne laissa pas de la calculer.

La hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil fut observée de 52^d. 5'. 50''.

Après avoir ôté l'excès de la refraction sur la parallaxe & le demi-diametre du Soleil, on trouva la hauteur du centre de 52. 48. 50.

D'où l'on conclut la hauteur du Pole, après y avoir ajouté la déclinaison, de 14. 42. 24.

Sur les quatre heures du soir, le Pere Belon revenu de sa maladie, arriva à l'habitation, & vint me remercier d'avoir desservi, durant les fêtes, sa Paroisse du cul-de-sac-Robert; je le regalai de mon mieux, les rats ne le traiterent pas de même durant la nuit. Ils lui emporterent un de ses bas, & rongerent la moitié de l'autre; c'étoient des bas de cotton de Siam qu'on estime beaucoup dans les Isles, & la premiere fois qu'il les avoit mis: je laisse à penser, s'il eût du regret d'avoir fait sa visite, pour moi j'en fus quitte pour ma ceinture qu'ils emporterent, encore fus-je assez heureux pour en recouvrer une autre; mais le bon Pere n'eut pas le même bonheur; car le lendemain il fut obligé de s'en retourner à son Presbitere avec un de ses pieds nuds.

X. *Janvier.*

Les pluïes continuoient, & les Vents de Nord-Est toujours fort frais.

La hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil fut de 53^d. 31'. 40''.

La refraction observée de 44.

Et la parallaxe de	7".
1704. Janvier. L'excès de la réfraction sur la parallaxe de	37.
Tems que le diametre demeura à passer par le meridien	2'. 21.

XI. *Janvier.*

Les vents & les pluïes avoient si fort rafraichi l'air, que nous fûmes obligés durant la nuit de nous servir de couvertures, & cela durant plusieurs jours. Depuis quatre heures du soir jusques à huit heures du matin le froid se faisoit sentir, & il est d'autant plus sensible dans la Zone torride, que les chaleurs y sont grandes, lorsque les vents & les pluïes ne regnent pas.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	53d.	40'.	10".
Le 13. hauteur meridienne apparente du bord inferieur du Soleil	53.	26.	50.

XVI. *Janvier.*

Les vents furent tout ce jour-là fort frais au Nord-Nord-Est, les froids devenoient tous les jours plus sensibles, & à l'approche de la nuit, nous étions obligé de nous chauffer.

La hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil fut de	54d.	32'.	20".
Le 18. hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	54.	54.	10.
Le 19.	55.	7.	45.
Le 21.	55.	33.	40.
Tems que le diametre apparent demeura à passer par le meridien		2.	20.
Le 23. hauteur meridienne apparente du bord inferieur	55.	27.	45.
Le 26. hauteur du bord superieur	56.	44.	0.
Le 28. même bord	57.	14.	30.
Le 29. même bord	57.	31.	5.

PREMIER *Février.*

Depuis le premier jour de Janvier, ou le commencement

de l'annnée, je remarquai que les vents varierent de l'Est-Nord-Est, au Nord-Nord-Est, & le tems fut fort pluvieux. 1704. Février.

VI. *Fevrier.*

Le commencement du mois amena de plus beaux jours, les pluïes ne furent plus si abondantes, & nous vîmes plus souvent le Ciel à découvert. Comme le tems n'étoit plus si humide, je ne trouvai presque plus de variation à mon horloge, ce qui me faisoit plaisir, puisque j'étois par-là dispensé de prendre cette grande quantité de hauteurs correspondantes du Soleil, qui me faisoient perdre la moitié de mon tems, & commençoient à me devenir fort ennuïeuses.

OBSERVATION

Sur la variation de l'aiguille aimantée.

AVant mon départ de l'Europe, j'avois prévû que dans les Isles de l'Amerique, ou dans les autres endroits, où j'esperois aller, je ne trouverois peut-être pas de pierre assez unie, pour tracer dessus, une ligne meridienne, ainsi je m'étois muni fort à propos d'un marbre d'environ un pied en carré qu'un Marbrier de ma connoissance m'avoit fourni, je l'avois embarqué avec moi en partant de Marseille, & elle me fut d'un très grand usage.

Je plaçai de niveau, dans ma chambre, ce carré de marbre, auprès de mon horloge. J'ai dit ailleurs, en parlant de l'Anneau astronomique, que j'en avois percé le couvert en trois endroits differens, dont l'un me servoit pour prendre les hauteurs meridiennes du Soleil; ce fut sous celui-ci, que je posai de niveau mon marbre, je me servis pour cela d'un niveau d'air, comme le plus exact & le moins embarassant. Ce niveau étoit un cilindre de verre, de trois quarts de pied de longueur, épais d'un demi-pouce, fermé hermetiquement aux deux bouts, & presque rempli d'eau, on l'appelle ordinairement niveau d'air, à cause d'un peu d'air renfermé avec cette eau; dans l'usage, on couche ce cilindre, lorsque cette bule d'air s'arrête sur le milieu du cilindre, c'est une marque infaillible, que le plan sur lequel est posé ce cilindre,

1704. Février.

est exactement de niveau ; c'est de cette maniere que je plaçai mon marbre, lorsque je voulus observer la variation de l'aiguille aimantée.

Depuis le commencement du mois, je prenois des hauteurs correspondantes du Soleil, pour connoître parfaitement l'état de mon horloge ; ce jour-là à la faveur de l'ombre d'un fil de pite, à l'extremité duquel étoit suspenduë une bale de plomb, à l'heure du vrai midi, je traçai sur mon marbre une ligne meridienne, j'appliquai dessus ma boussole, dont la boîte étoit de bois, & la longueur de l'aiguille aimantée de 9. pouces 7. lignes ; je verifiai plusieurs fois que l'aiguille aimantée varioit du Nord à l'Est de 6. deg. 5'.

Ceux qui ont pensé que l'aiguille aimantée, gardoit à l'égard de l'horison, une inclinaison égale à la hauteur du Pole du lieu où on observoit cette inclinaison, se sont trompés ; car à mon retour des Indes occidentales, j'observai à la Martinique l'inclinaison Nord de l'aiguille aimantée de 44d. 45'.

Mr. Richer de l'Academie Roïale des Sciences avoit déja fait la même remarque dans son voïage de Caïene.

DESCRIPTION

D'un petit Epervier ou *Accipiter minor, Pulli-vorax*.

UN petit Epervier venoit depuis plusieurs jours tous les matins dans le poulalier de nostre habitation, où il faisoit un horrible dégât, & je remarquai qu'il ne s'attaquoit qu'aux jeunes Poulets. Lassé de ses frequentes visites, je le tuai d'un coup de fusil & le representai au naturel dans mon histoire des animaux.

Cet Epervier étoit un peu plus gros que nos grives, son bec, comme celui de tous ceux de son espece, étoit court, épais & pointu ; la partie superieure plus longue que l'inferieure, avoit son extremité fort crochuë, & la partie inferieure plus courte que la superieure, avoit son extremité émoussée & découpée en deux endroits par deux petites dents arrondies ; le dessus de la partie superieure du bec, où sont les narrines fenduës en long, étoit jaune ; cette couleur devenoit plus obscure vers l'extremité du bec, dont le bout étoit tout-à-fait noir ; les racines de l'une & de l'autre partie du

bec, que je pourrois appeller la bouche de l'oiseau, étoient de même couleur que la partie superieure ; les yeux perçans de cet Epervier étoient noirs-bleus, bordés d'un cercle jaune, couleur d'or ; son couronnement bleu obscur azuré, parsemé de taches longues & étroites ; elles s'étendoient jusques sur les joües, où cette couleur azurée du couronnement descendoit, & perdoit insensiblement de son obscurité, de même que les taches diminuoient. Son manteau feüille-morte, étoit tacheté par des taches en arc azurées, ses aîles d'un beau bleu tachetées de même que le manteau, avoient leurs quatre pennes d'un beau noir, bordées d'une ligne blanche, & les autres de pareille couleur, étoient bordées de même, mais mouchetées de blanc ; son parement & tout le dessous du ventre jusqu'à la queuë, étoient d'un beau blanc moucheté par des taches bleu-obscures, tournant sur le noir ; le tibia blanc-sale, ses pieds d'un beau jaune, de même que ses serres, terminés par des ongles arcués, noirs & fort pointus ; sa queuë étoit feüille-morte, son extremité noire & bordée de blanc.

VII. *Février.*

OBSERVATION.

Du second Satellite de Jupiter.

LE soir j'observai l'émersion du second Satellite de Jupiter ; ce Satellite sortit de l'ombre environ à trois quarts du diametre de Jupiter au-delà de son bord occidental apparent ; le mouvement de mon horloge étoit alors très-bien connu, & l'Observation étoit exacte ; l'air étant fort calme & le Ciel serain, tout contribuoit à rendre mon Observation seure : par malheur un jeune garçon entra dans ma chambre durant que j'observois ; & je connus le lendemain à midi, qu'il avoit touché à ma pendule ; car les jours precedens, elle n'acceleroit en 24^h. sur le tems moïen que de 31$''$. & je trouvai ce jour-là, que depuis midi du jour précedent, elle avoit acceleré de 2$'$. 28$''$; les Observations des hauteurs du 8e. me le confirmerent de nouveau ; mais je ne pûs sçavoir, si ce jeune

garçon avoit avancé l'aiguille des minutes devant ou après
1704. l'Observation ; car il ne voulut jamais l'avoüer, je n'ai pas
Février. laissé de la tapotter, esperant de la verifier, dans la suite.

A 6h. 54'. 41". du soir à l'horloge non-corrigée, émersion du second Satellite de l'ombre de Jupiter.

26. Tems que retardoit l'horloge selon les hauteurs correspondantes du même jour comparées à celles du huitiéme.

6. 55. 7. Le vrai tems de l'émersion, suposé que l'horloge n'ait pas été touchée avant l'Observation.

Si la pendule avoit été touchée, comme il conste, & qu'on eût avancé l'aiguille de deux minutes, avant l'Observation, il faudroit ôter à 6h. 55'. 7". deux minutes, & on auroit le tems de l'émersion de 6h. 53'. 7.

J'avois verifié à midi la ligne meridienne, que je traçai le six. Je la trouvai fort exacte ; car l'ombre de la soïe couvroit entierement à midi cette ligne ; je posai sur ma pierre, ma boussole de bois, je trouvai que l'aiguille varioit du Nord vers l'Est de 6d. 10'.

AUTRE OBSERVATION

De la variation de l'aiguille aimantée.

LA pierre que j'avois posée de niveau, de la maniere que je l'ai déja dit, n'aïant pas changée de situation, je suspendis au-dessus une bale de mousquet, attachée à l'extremité d'un fil de pite, qui est préferable à la soïe ; car il demeure stable, au lieu que la soïe tourne, lorsqu'elle est suspenduë, & ce tournoyement peut causer des erreurs, puisque faisant varier l'ombre de la soïe, il peut aussi faire varier la ligne meridienne, lorsqu'on veut la tracer, & l'exactitude dans ces operations ne sçauroit être trop scrupuleuse.

Je suspendis cette bale à un pouce de plus vers l'Est, que n'étoit tracée la premiere meridienne : lorsqu'elle fut tout-à-fait tranquille & sans aucun mouvement, je marquai sur la pierre au vrai midi, deux points sur l'ombre, sur les-

quels j'appliquai une regle, & je tirai ſur ces points une ligne, que je trouvai exactement parallele à celle que j'avois tracée. Je poſai en divers tems ma bouſſole ſur l'une & l'autre ligne; l'aiguille aimantée donna toujours la même variation, & s'il y eût quelque difference, elle n'alloit pas à plus de cinq minutes, ſelon que je pus le juger; car il ſeroit très-difficile de s'aſſurer de moins, à cauſe de la petiteſſe des degrez marqués ſur la bouſſole, quelque bonne que fût la lentille, dont on ſe ſert pour juger de la quantité de cette variation.

1704. Février.

REFLEXIONS

Sur la matiere dont on doit ſe ſervir pour la compoſition des Bouſſoles.

J'Ai connu par l'uſage que j'ai fait de differentes Bouſſoles, qu'il ne doit entrer aucun métail dans leur compoſition, parce que tous les métaux, étant dans leur ſimplicité des aſſemblages de differens principes, il s'y trouve des corps ferragineux, qui ont une alliance toute particuliere avec l'aiman, ce qui peut cauſer aux aiguilles aimantées quelque variation, & tromper un Obſervateur qui s'occupe à l'examiner.

J'en fis l'experience dans mon voïage d'Orient, voulant obſerver la variation de l'aiguille aimantée à Theſſalonique, ancienne ville de Gréce. Après avoir placé de niveau, à ma maniere ordinaire une pierre, & tracé ſur ſon plan une ligne meridienne à la faveur de mon horloge; je poſai ſur cette meridienne une bouſſole carrée de cuivre, dont je me ſervois dans ce voïage, pour obſerver la variation; je trouvai dans cette Obſervation, la variation Nord-Oüeſt de 12. degrez; le lendemain voulant rectifier mon Obſervation, je tirai ſur la même pierre par deux points d'ombre tracés, comme j'ai dit ci-deſſus, une autre ligne parfaitement parallele à la premiere; j'appliquai ſur cette ligne la même bouſſole: je ne trouvai la variation que de 11. degrez, la difference entre cette Obſervation & celle que j'avois faite le jour précedent, me perſuada que cette nouvelle meridienne n'étoit pas parallele à la premiere, je remis ma bouſſole ſur celle-ci, je trou-

1704. Février.

vai la même difference. Après avoir pensé quelque tems sur le sujet de cette difference, je m'apperçus qu'au lieu de poser sur les deux meridiennes le Nord & le Sud de ma boussole, j'y avois posé l'Est & l'Oüest & par consequent le Nord & le Sud de la boussole répondoient à l'Est & l'Oüest. La difference que je trouvai dans ces 2. positions me fit entrevoir qu'il falloit que la pointe du pivot qui porte la chapelle, fût au-delà du centre du cercle de la boussole divisé en degrez, sur lequel on compte la variation; j'examinai de fort près, si cette pointe du pivot n'étoit pas excentrique au cercle divisé en degrez; je cherchai de même, si la pointe interieure du cone de la chapelle repondoit directement à la ligne qui va d'une pointe de l'aiguille à l'autre pointe, je n'y trouvai aucune difference; cependant celle que je venois de trouver dans mes Observations, existant, il falloit qu'elle procedât de quelque chose de réel; j'imaginai donc que dans le cuivre dont la boîte de ma boussole étoit composée, il y avoit necessairement quelques corpuscules ferragineux, ce que je n'eus pas de peine à me persuader, sçachant la simpatie qu'il y a entre le fer & le cuivre, & la difficulté qu'ont les Artistes à separer ces deux metaux l'un de l'autre.

Cette découverte me fit un extrême plaisir; je me déterminai alors à ne plus me servir de boussole de cuivre; ce que j'ai toujours executé depuis; dès que j'arrivai en Europe, je fis une boussole de bois carré, dans la composition de laquelle il n'entra ni cuivre, ni fer, ni tole; aussi de quelque sens que je la tournasse sur la meridienne, les deux pointes de l'aiguille répondoient directement aux deux o. de la division; on doit donc conclure de ce que je viens de dire, qu'un Astronome doit même se défier de ses propres yeux, & ne sçauroit être trop exact dans ses Observations. C'est ce qui m'a revolté le plus contre l'auteur du voïage de la mer du Sud, qui comptoit si solidement sur ses estimes.

XII. Février.

Depuis le commencement du mois, les vents varierent du Nord à l'Est, & les pluïes ne furent plus si abondantes; mais en échange les vents devinrent plus frais.

Le même jour, aïant observé à mon horloge une variation de quatre à cinq secondes, sur le moïen mouvement, je

je la démontai pour la nétoïer, & la tenir toujours en bon état; j'ai remarqué assez souvent, que si on n'avoit pas soin de la tenir propre, l'humidité la feroit roüiller, & la mettroit hors d'usage. 1704. Février.

Le même jour douze, j'observai la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil de	61d.	43′.	50″.
Le 13.	62.	3.	20.

L'Observation du 12. aïant été faite avec beaucoup d'exactitude, je m'en servis pour calculer la hauteur du Pole, & examiner si elle convenoit avec mes dernieres Observations.

Le 12.	61d.	43′.	50″.	
Refraction moins la parallaxe			26.	
Donc hauteur veritable	61.	43.	24.	
Demi-diametre du Soleil		16.	18.	
Donc hauteur du centre du Soleil	61.	27.	6.	
Déclinaison meridionale	13.	50.	14.	
Donc hauteur de l'Equateur	75.	17.	20.	
Complement, ou hauteur du Pole du gros Morne	14.	42.	40.	
Le lieu du Soleil calculé par les Tables fut trouvé à midi au	23.	6.	49.	♒

XIV. *Février.*

Les jours devenus plus beaux, ne m'empêcherent pas d'observer exactement le mouvement de mon horloge, & singulierement lorsque je prevoïois quelque observation utile à la Geographie, & propre à rectifier les mouvemens des Astres.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du soir.	
A 10h 42′ 13″	*bord sup.*		1h 23′ 15″	*bord sup.*
44 31	*centre.*	56d.	21 0	*centre.*
46 48	*bord inf.*		18 42	*bord inf.*

Par ces correspond. l'horloge marquoit à midi	12h.	2′.	45d.
Equation soustractive			6.
Donc l'horloge marquoit au vrai midi	12.	2.	39.

1704. Février.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 7h. 33′. 32″. du soir, à l'horloge non-corrigée. Emersion du premier Satellite de Jupiter, le Ciel clair & serain.

2′. 41″. Tems que l'horloge avançoit.

7. 30. 51. Vrai tems de l'émersion, à Paris par le calcul corrigé.

Donc difference des meridiens entre Paris & le gros Morne.

Calcul pour l'émersion du premier Satellite de Jupiter.

	jo. h. ′. ″. ‴.	No. I.	No. II.
1700.	1 1 13 12 0	1863	110 4
ans 4.	0 21 43 2 57	826	149 9
Bissextil	1 0 0 0 0		
Février.	11 11 26 33 0	24	24 9
	14 10 22 37 57	2713	285 2
1ere *Equa. addit.*	26 23 0	2448	225
	14 10 49 0 57	265	60 2
2e *Equat. addit.*	7 22 0		2 3
	14 10 56 22 57		57 9
Demi-demeure.	1 3 43 0		
	14 12 0 5 57		
Eq. du tems soust.	14 58 0		
Emersion à Paris	14 11 45 7 57		
Emersion au gros Morne	14 7 30 51		

Differ. des merid. entre 4 14 16 *le gros Morne & Paris.*

On voit par ce calcul & par les précedens, qu'ils conviennent toujours avec les Observations, à la minute.

XV. *Février.*

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du soir.	
10h. 15'. 49".	*bord sup.*		1h. 50'. 26".	*bord sup.*
17. 46.	*centre.*	52d.	48. 27.	*centre.*
19. 41.	*bord inf.*		46. 36.	*bord inf.*

Par ces correspondances, l'horloge marquoit à midi	12h.	3'.	7".
Equation soustractive			6.
Donc l'horloge marquoit au vrai midi	12.	3.	1.
Le 13. elle marquoit le vrai midi à	12.	2.	34.
Donc l'horloge avançoit sur le vrai tems en vingt-quatre heures de			27.
Lieu du Soleil le 15. à midi 26d. 8'. 28". ♒			
Le 17. hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	63d.	25'.	55".
Le 19.	64.	7.	40.
Le 21.	64.	53.	10.

XXI. *Février.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 9h. 31'. 45".	du soir, à l'horloge non-corrigée, émersion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter, le Ciel clair & serain, cette Observation fut fort exacte.
0. 5. 17.	Tems que l'horloge avançoit.
9. 26. 28.	Donc tems vrai de l'émersion.
13. 39. 31.	A Paris par le calcul corrigé.
4. 13. 3.	Donc difference des meridiens entre Paris & le gros Morne.

1704. Février.

Calcul pour la même émersion.

	jo.	h.	'.	".	'''.	Nu. I.	Nu. II.
1700.	1	1	13	12	0	1863	110 4
ans. 4.	1	21	43	2	57	826	149 9
Février.	18	13	20	46	53	28	29 0
	21	12	17	1	50	2717	289 3
Pr. Equation addit.			26	44	0	2448	225
	21	12	43	45	50	269	64 3.
Sec. Equation addit.			8	11	0		2 3
	21	12	51	56	50		62 0
Demi-demeure		1	3	46	0		
	21	13	55	42	50		
Eq. du tems souſt.			14	20	0		
Vrai tems de l'émerſ.	21	13	41	22	50		
Emerſion obſervée au gros Morne	21	9	26	28	0		
Donc difference des meridiens		4	14	54	50	*entre Paris & le gros Morne.*	

Le même jour les vents s'étoient rangés au Nord, ce qui arrive peu ſouvent ; le 24. les vents ſe rangerent au Sud-Eſt ; le même jour, j'obſervai la hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil de 65^d. 56'. 40".

XXV. *Février.*

Le matin le Curé du cul-de-ſac-Robert ne s'étant pas trouvé dans la Paroiſſe, on vint m'avertir d'aller à une habitation ſur le bord de la mer, confeſſer un Négre qui ſe mouroit. Il s'étoit caſſé les deux jambes dans une chûte, & ne s'étant pas trouvé d'artiſte pour les raccommoder ſur le champ, ſon mal étoit devenu ſi violent, qu'il l'emporta le lendemain. Après que je l'eus confeſſé, & que je l'eus exhorté à ſouffrir patiemment ſes grandes douleurs, & à n'attendre ſa guériſon que du grand Medecin, j'allai me promener ſur le rivage,

esperant d'y trouver quelque chose que je pourrois rapporter dans mon Journal; en effet, j'y vis un oiseau qui me parût assez singulier; mais ne le pouvant avoir qu'en le tuant; je retournai à l'habitation de mon malade, je priai le maître de me prêter un fusil. J'allai chercher ma proïe, & l'aïant tirée, j'en fis le lendemain la Description suivante.

1704. Février.

DESCRIPTION

D'un Onocrotalus pedibus ceruleis & brevioribus, rostro cochleato.

LA figure extraordinaire du bec de cet oiseau m'engagea surtout à le décrire; ce bec avoit un pied un pouce & demi de longueur, depuis sa racine jusqu'à son extremité, cette mesure fur prise sur sa partie superieure; car l'inferieure étoit d'environ deux pouces plus longue; la partie superieure est un peu retrécie, près de sa racine; ensuite elle s'élargit en maniere de spatule, environ d'un pouce & demi de large & se termine en rond par une grosse pointe crochuë, semblable à un gros ongle creux, comme une petite culliere à pointe émoussée; la partie inferieure reçoit dans son commencement la partie superieure, parce qu'elle est un peu plus large; mais ensuite, elle devient de pareille largeur à la superieure, & se termine par une espece de bouton, qui s'enchasse dans le creux de cet ongle, qui termine la partie superieure, lorsque l'oiseau tient son bec fermé; la couleur de ce bec est moitié verdâtre, & l'autre moitié d'ardoise, mêlé d'un peu de rouge vers l'extremité, toutjoignant le crochet du dessus & le bouton du dessous. Au dessous de la partie superieure de ce bec, on voit un grand sac, composé d'une membrane forte & épaisse & toute chamarée de traces ou sillons, couleur d'ardoise: cette membrane est attachée, partie le long de deux arrêtes de la partie inferieute du bec, & partie le long de la moitié du devant du col; elle sert à l'oiseau comme d'une grand cuillier pour engloutir les poissons, lorsqu'il pêche; on voit dans le fonds de ce sac le larinx assez ouvert & fendu, & un peu au dessus du larinx, une langue si petite, qu'on croitoit même que cet animal n'en a pas; car elle n'est pas plus grosse, que la tête d'une grosse épingle, elle est at-

1704. Mars. tachée à l'os hyoïde, enfoncée même dans la membrane.

Cet oiseau est de la grosseur d'une de nos Oyes; sa tête est plate au-dessus ou en son couronnement, ronde par le derriere, un peu retrécie au-devant & rabatuë aux côtés, par deux jouës applaties, nuës & blanchâtres, dans le milieu desquelles on voit deux yeux assez grands, un peu plus oblongs, bleu-foncé, tirant un peu sur l'ardoise.

Son col avoit onze pouces de longueur, couvert d'un petit duvet, aussi fin & aussi délicat que la soïe la plus fine; les vieux ont leurs têtes toutes blanches, leur parement minime, & leur manteau noir, leurs pennes le sont aussi; mais elles sont bordées d'une petite bande blanche; leur queuë est fort courte, de même couleur que les pennes, & bordées de même.

La largeur de ses aîles est de sept pieds, ses jambes fort courtes & ses pieds sont pattus & cartilagineux comme sont ceux de nos Oyes & Cignes, & sont d'une couleur bleuâtre.

Durant le mois de Fevrier les vents varierent du Nord à l'Est; pendant deux jours, ils se rangerent au Sud-Est, ce qui n'est pas ordinaire; aussi ils ne durerent pas long-tems dans le même état.

PREMIER *Mars.*

Mr. de Machault Lieutenant general des Isles & Terre-Ferme de l'Amerique, m'envoïa son Aumônier, pour me prier de lui faire une Table de l'heure & minute du lever & du coucher du Soleil à la Martinique, pour tous les jours de l'année; je mis la main à l'œuvre, & comme cette Table ne marquoit le lever & le coucher du Soleil que de cinq en cinq jours, elle fut bien-tôt finie. Dans la lettre que j'eus l'honneur de lui écrire, en la lui envoiant, je lui marquai que lorsque le Soleil paroissoit sur l'horison, il étoit encore 52. minutes au-dessous de l'horison, que c'étoit-là un effet de la refraction qui éleve les Astres & nous les fait voir lorsqu'ils nous sont encore cachés.

Le 5e hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil . 69'. 43'. 30".

VI. *Mars.*

Les vents depuis le premier du mois, s'étoient entierement

rangés au Nord-Est; comme les pluïes n'étoient plus si frequentes, les chaleurs commencerent à se faire sentir vivement, depuis huit heures du matin jusqu'à quatre heures du soir; que l'air devenoit si frais, que nous étions obligé de nous couvrir durant la nuit d'une courte-pointe piquée; le même jour je reçus une lettre de Mr. de Machault, que j'ai rapporté ici, pour faire connoître son caractere; sa vertu semblable à celle de Caton, pour avoir été pure & trop nette, lui attira à la fin de son Gouvernement l'inimitié de quelques personnes qui n'étoient pas si bien intentionnées que lui: cependant il étoit plein de pieté, attaché à la lecture des bons Livres, & singulierement de l'Ecriture sainte, frequentoit les Sacremens, aimoit la priere & n'avoit jamais conservé un moment de haine, ni d'aversion, même contre ceux qu'il sçavoit être ses ennemis; en voici une preuve bien convaincante: un jour sur les trois heures du soir, j'allai le visiter, je le trouvai en prieres dans son oratoire, il me reçut à son ordinaire; durant la conversation, comme il agissoit assez librement avec moi, il me dit, il faut que je vous fasse confidence d'une chanson qu'on a fait contre moi dans l'Isle, ce ne sont pas mes amis, comme vous pouvez penser, qui l'ont composée; il commença de la chanter avec un ton aussi agréable, que s'il eût dit à son avantage les plus belles choses du monde; cependant l'on ne pouvoit rien de plus insolent que cette chanson, j'en fus scandalisé, je n'aurois jamais crû qu'il y eût dans l'Isle, des gens qui portassent la malice si loin, & voici pourtant toute la vengeance qu'il en prit. Lorsqu'on lui eût remis le paquet dans lequel il trouva cette chanson, il se mit à genoux, demanda grace au Seigneur pour ses ennemis, & s'examina lui-même sur les faits dont on l'accusoit, pour s'en corriger, s'il en étoit coupable. Peut-on voir une action plus genereuse & plus chrétienne? Revenons à sa lettre que je rapporte ici mot pour mot.

1704. Mars.

« Je vois mon R. P. par la lettre que vous m'avez fait « l'honneur de m'écrire, qu'on ne doit pas exiger de vous, « ce qu'on exigeroit d'un autre homme qui iroit plus terre « à terre que vous, quand vous êtes dans ces vastes corps, « qui vous representent si bien l'immensité de Dieu, & qui « vous font naître de violens desirs de vous élever au-dessus «

1704. Mars. „ d'eux, pour entrer en conversation avec tous ces Esprits „ bienheureux, qui par une grace speciale ont merité d'y faire „ leur demeure ; vous avez peine à vous resoudre à venir „ ramper avec des ames terrestres, qui contentes de ce qui „ s'offre à leurs yeux, ne font aucun usage de leur esprit, „ pour s'élever à de plus hautes connoissances ; cependant, „ mon R.P. je vois par les découvertes que vous faites dans ces „ corps lumineux, qui sont separés de nous par une distance „ presqu'inconcevable, que vous devez avoir de la demeure „ des Bienheureux, toute autre idée, que celle que nous en „ avons, & que vous n'avez pas de peine à concevoir, que „ comme une Etoile differe en lumiere d'une autre Etoile, „ il est de la grandeur de Dieu, que toutes les ames qui se„ ront dans la gloire, aïent chacune un different éclat, & „ c'est ce que le Sauveur de nos ames a voulu nous faire „ entendre, quand il a dit, qu'il y avoit plusieurs demeures „ dans la Maison de son Pere, pour mettre le calme dans „ l'esprit de ceux, qui ne se voïant pas dans un état de vie „ si parfait que les autres, auroient pû desesperer de leur „ salut ; c'est là-dessus, mon R. P. que je me rassure, si je „ ne prens pas comme vous, le vol d'une aigle, pour m'é„ lever au-dessus de la terre, & si content de la vie de Marthe, „ je n'ai pas des dispositions à un état plus relevé : jai en„ core une ressource, c'est qu'étant lié par les maximes de la „ Religion, avec les personnes les plus spirituelles, j'ai part „ à tous les biens qu'elles font, & quand je paroîtrai de„ vant Dieu, je me trouverai plus riche que je ne pense. Je „ suis mon R. P, vôtre très-humble & très-obéïssant Serviteur

DE MACHAULT.

VII. *Mars.*

Le 7: la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil fut observée de	70 d.	30'.	0".
Refraction			21.
Parallaxe			4.
Excès de la refraction sur la parallaxe			17.
Donc hauteur corrigée du bord superieur du Soleil	70.	29.	43.
Demi-diametre du Soleil		16.	6.
Donc hauteur du centre du Soleil	70.	13.	37.

Le

Le lieu du Soleil 11ſ. 17ᵈ. 11′. 26″.			
donnoit la déclinaiſon meridionale de	5ᵈ.	4′.	6″.
Donc hauteur de l'Equateur	75.	17.	43.
Et hauteur du Pole du gros Morne	14.	42.	19.

On doit donc conclure de cette Obſervation, que l'hipotheſe de feu Mr. Caſſini, eſt préferable à celle de Ticho, & qu'il eſt vrai qu'au-deſſus de 40. degrez, les raïons des Aſtres entrant dans la ſurface de l'Athmoſphere s'y plient & ſouffrent une refraction telle qu'elle eſt marquée dans les Tables de ce grand homme; & que la parallaxe eſt encore à la même hauteur de 4″.

VIII. *Mars.*

Le vent s'étoit rangé à l'Eſt Nord-Eſt, & depuis le commencement du mois, nous avions regulierement ſur le ſoir, un grain de peu de durée & quelques nuages durant la journée.

Hauteurs correſpondantes du Soleil pour l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur.	Heures du ſoir.
10ʰ 20′ 23″ *bord ſup.*		1ʰ 58′ 48″ *bord ſup.*
21 57 *centre.*	57ᵈ	57 14 *centre.*
23 31 *bord inf.*		55 39 *bord inf.*

Par ces hauteurs correſpondantes l'horloge marquoit à midi 12ʰ. 9′. 35″.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 7ʰ. 58′. 40″. du ſoir à l'horloge non-corrigée, émerſion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter. Cette Obſervation fût faite à travers de foibles nuages, ce qui me fit douter de ſon exactitude; cependant comme les nuages étoient aſſez rarefiés, je crus que l'Obſervation ne s'éloignoit que de très-peu de ſecondes.

9. 34. Tems que l'horloge avançoit.

7. 49. 6. Donc vrai tems de l'émerſion

1704. Mars.

12.h 2.′ 27.″ à Paris par le calcul corrigé.

4 13 21 Donc difference des meridiens entre Paris & le gros Morne.

IX. *Mars.*

Les vents se rangerent au Sud-Sud-Est, cas assez extraordinaire; mais ils n'y demeurerent pas long-tems; car le lendemain ils revinrent à l'Est-Nord-Est.

Hauteur apparente du bord superieur du Soleil	71d. 17′. 10″.
Le 10. hauteur du même bord	71. 40. 30.
Le 12.	72. 28. 20.

Le même jour nous eûmes un grain fort pesant, qui commença sur les deux heures du matin, & ne finit que sur les neuf heures; les vents varierent ce jour-là du Sud-Oüest au au Nord-Oüest; le lendemain ils se rangerent au Nord, & ensuite au Nord-Est.

XVII. *Mars.*

Depuis le 12. les vents furent toujours au Nord, & les pluïes presque continuelles, l'hiver sembloit revenir; comme le Ciel demeuroit toujours couvert & que par consequent, la privation des raïons du Soleil n'échauffoit plus la surface de la terre, que les vents du Nord regnoient, & que l'air & la terre se trouvoient humides à cause des pluïes, le froid nous fit avoir recours à nos habits d'hiver, il devint si sensible pendant la nuit, que nous fûmes obligés de nous couvrir d'une courte-pointe.

XVIII. *Mars.*

Les vents se rangerent au Sud-Est, le lendemain ils se tirerent au Nord-Nord-Est, & le vingtiéme ils vinrent à l'Est; j'allai le matin au cul-de-sac-Robert, aïant appris que le jour précedent, le Curé y étoit arrivé pour commencer à faire faire les Pâques à ses Paroissiens; mais quelques affaires l'appellerent le même jour au cul-de-sac-François, je ne laissai pas de confesser jusqu'à midi, de dire ensuite la sainte Messe & de communier ceux qui se presenterent.

XXIII. *Mars.* 1704. Mars.

Jour de la Resurrection de nôtre Seigneur ; les vents s'étoient rangés la veille au Nord. Nous vîmes le Soleil à midi, ce qui ne nous étoit pas arrivé depuis le douziéme.

XXIV. *Mars.*

J'observai la hauteur du bord superieur apparent du Soleil de 77d. 12'. 0".

Le lendemain 25. les vents varierent du Nord à l'Est & de l'Est au Sud. Cette variation ne s'accorde pas avec ce qu'un Auteur a écrit sur les vents, il veut qu'entre les Tropiques les vents soient toujours ou au Nord, ou au Sud-Est ; au Nord-Est depuis l'Equinoxial jusqu'au Tropique de Cancer, & au Sud-Est depuis l'Equinoxial jusqu'au Tropique du Capricorne ; l'experience détruit cette opinion, on en a pû voir des preuves dans les Observations que j'ai faites en allant au Perou, & à mon retour du Perou en Europe.

XXVI. *Mars.*

Je reçus une lettre du Curé du cul-de-sac-Robert, dans laquelle il me prioit d'aller desservir sa Paroisse, n'aïant pû quitter le cul-de-sac-François, pour certaines affaires particulieres ; je m'étois déja proposé d'y aller ; j'y demeurai jusqu'au 28. Depuis le 26. les vents furent constans à l'Est, ces deux jours le tems fut beau, le Soleil avoit repris sa premiere ardeur & les chaleurs commencerent à nous convaincre que nous étions dans la Zone torride.

Ce même jour 28. la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil fut observée de 78d. 45'. 40".

XXX. *Mars.*

Je partis le matin pour aller celebrer la sainte Messe au cul-de-sac-Robert ; il n'y avoit plus de Curé ; celui du cul-de-sac-François avoit reçû ordre de Mr. de Machault, de desservir les deux Paroisses, mais éloignées comme elles sont, il n'é-

toit pas possible de pouvoir satisfaire à l'une & à l'autre. Les
1704 vents varierent depuis le 28. du Nord à l'Oüest, le soir ils
Mars. se rangerent au Nord-Est.

DESCRIPTION

D'un Poisson appellé Turdus niger, maculis cæruleis oculatus.

CE Poisson ne devient pas plus gros qu'une de nos Carpes de moïenne grandeur; il ressemble beaucoup à nos Tanches de l'Europe; ses écailles sont aussi menuës; le fonds du coloris en est noirâtre sur le dos, rougeâtre par les côtés, jusqu'au ventre, & le tout parsemé de petites taches azurées, rondes & entourées d'un petit cercle noir, en sorte que ces écailles ressemblent à autant de petits yeux.

Ses yeux sont fort grands, noirs comme du jaïet, entourés d'un grand cercle varié de blanc, de bleu & de rouge: le dedans de sa gorge, ou isthme est rouge, comme du *minium*, & ses machoires sont armées d'une rangée de petites dents crochuës & fort pointuës.

C'est un très-bon Poisson, on n'en trouve qu'aux endroits où le fonds de la mer est pierreux, & où il y a quantité de rayes; le Négre qui me le presenta, l'avoit pris le Samedi vingt-neuviéme, c'étoit un vrai present pour un Minime.

Le grand nombre de Maringoins, (insectes que nous appellons des Cousins en Europe) m'obligerent de déloger, & de retourner à l'habitation où nous en étions exempts; il n'étoit pas possible d'y tenir, nous fûmes même contraints un jour de quitter la table; d'abord qu'on sortoit les mains ou pour boire, ou pour manger, elles en étoient aussi-tôt couvertes, & ces moucherons nous piquoient si vivement, que nous aimâmes mieux ne point dîner, que d'être si cruellement tourmentés par des insectes qui semblent n'être nés, que pour nuir aux hommes.

Durant le mois de Mars, les vents furent fort variables: nous les vîmes au Sud, à l'Est, à l'Oüest, mais pour peu de tems, & ils venoient toujours se ranger au Nord-Est, leur tron ordinaire; le tems ne varia pas moins que les vents: nous ressentîmes durant quelques jours de grandes chaleurs,

ensuite des froids même fort sensibles; il est vrai qu'on ne les sentoit que durant la nuit; les pluïes furent assez ordinaires, & il ne se passa aucun jour, qu'il ne tombât quelque grain. 1704. Avril.

11. Avril.

Dom Gaspard Martin que j'avois chargé, depuis quelque tems, de me procurer un embarquement pour la nouvelle Espagne, vint le matin à l'habitation, m'avertir en secret, qu'il étoit parti de Provence depuis plus de deux mois un Navire de soixante piéces de Canon, qu'on l'attendoit tous les jours, mais que comme on l'avoit armé pour aller en course, son retardement faisoit croire qu'il s'étoit arrêté pour croiser à quelque endroit; il me promit une place sur ce vaisseau, Mr. la Touche un des principaux interessés, m'avoit déja fait la même promesse; ainsi je me flattois de continuer le voïage que j'avois commencé, & qui avoit été traversé jusqu'alors par tant d'accidens.

Le 11. hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	84°.	3'.	45".
Le 12 hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	84.	25.	30.
Excès de la refraction sur la parallaxe			5.
Donc hauteur veritable du bord superieur du Soleil	84.	25.	25.
Demi-diametre du Soleil		16.	1.
Donc veritable hauteur du centre	84.	9.	24.
Déclinaison septentrionale	8.	51.	51.
Donc hauteur de l'Equinoxial	75.	17.	33.
Et hauteur du Pole	14.	42.	27.

Le lieu du Soleil fut trouvé ce jour-là au 21°. 44'. 45". ♈

Ces Observations confirment de plus en plus l'hipothese de feu Mr. Cassini, & montrent évidemment que les refractions ne finissent qu'au Zenit, & non pas à 40. degrés, comme a dit Ticho.

1704. Avril.

XVI. *Avril.*

AUTRE EXPERIENCE

Sur la variation de l'aiman.

PLus les experiences sont multipliées, & plus la verité se découvre dans les Sciences, & singulierement lorsque les experiences ne se contredisent pas, ou qu'elles ne suivent pas une certaine égalité de proportion, qui leur sert même de fondement; il n'est rien dans la nature qui n'aïe son periode.

Lucre. liv. 5. *Omnia commutat natura, & vertere cogit.*

L'aiman n'est pas moins un ouvrage de la nature, que les autres êtres; ainsi elle a sur lui le même droit qu'elle a sur les autres composés.

Ce jour-là je verifiai les lignes meridiennes que j'avois déja tracées dans le mois de Fevrier, je les trouvai fort justes & paralleles, & je fus sûr de cette experience; car l'ombre du fil perpendiculaire couvrit la ligne précisement dans le tems que la pendule battoit la seconde qui terminoit le jour.

L'aiguille de ma boussole varia au Nord-Est de 6^d. 10'. *ou* 5'.

On ne sçauroit s'assurer de 5. minutes dans ces Observations, les degrez sont fort petits dans une boussole, & le tems qui s'étoit écoulé depuis ma derniere Observation, étoit aussi trop court pour s'appercevoir s'il y auroit eu quelque changement dans la variation; Messieurs de l'Academie Roïale des Sciences, fondés sur les experiences qu'ils en ont faites, croïent que cette variation est chaque année de 11. minutes.

Le mois d'Avril ne differa pas du mois de Mars; les vents varierent de même, & les pluïes furent assez frequentes.

PREMIER *May.*

La conjonction de Jupiter avec le Soleil, qui devoit arriver le 25. du même mois, suspendit mes Observations; Ju-

piter étoit trop proche du Soleil, pour pouvoir découvrir ses Satellittes ; je n'étois plus occupé que de la nouvelle que Dom Gaspard Martin m'avoit donnée, & celle que je reçus ce même jour-ci, par une lettre de Mr. la Touche, qui avoit eu nouvelle du Navire qu'il attendoit de Provence, & sur lequel je devois m'embarquer, me combla de joïe : j'allai le lendemain au Fort Roïal pour l'en remercier.

1704. May.

Tout le mois de May se passa dans l'attente du Vaisseau de Mr. la Touche, & à visiter mes amis, je fis quelques petits voïages dans l'Isle, dont quelques-uns ne me furent pas inutiles : car je rapportois presque toujours quelque chose, qui pouvoit servir à l'histoire naturelle.

DESCRIPTION

D'une Hirondelle ou *Hirondo cantu Alaudam referens.*

J'Entendis un matin un oiseau, dont le ramage ne differoit pas de celui de nos Alouettes ; comme il n'étoit pas encore bien jour, je ne pûs le découvrir ; mais d'abord que le jour parut, je fus assez surpris de voir une veritable Hirondelle posée sur un rocher, demeure ordinaire des oiseaux de cette espece.

Cette Hirondelle est de la même grandeur, figure & couleur que celles de France, que nous nommons Martinets, & les naturalistes *Apos*, à cause que leurs jambes sont fort courtes, & qu'on croiroit qu'elles n'en ont point, lorsqu'on les voit posées quelque part.

La tête, le manteau & presque tout le plumage est d'un beau noir luisant, excepté le parement qui est blanc de lait & tout le dessous du ventre jusqu'à la queuë, les pennes & les plumes de la queuë sont d'une couleur fade & sans vivacité, le dessous des aîles, est gris foncé, de même que les jambes & les pieds ; les serres, comme à tous les autres oiseaux de ce genre, sont terminées par un petit ongle fort pointu & crochu ; on voit dans les mois de May, Juin & Juillet quantité de ces oiseaux dans les Isles de l'Amerique.

1704. May.

DESCRIPTION

D'un Goiland ou *Larus albo-niger Hirundinis cauda.*

LE corps de ce Goiland n'est pas tout-à-fait si gros que celui d'un nos Pigeons, son bec est noir, long d'un pouce & demi, droit, roide & pointu; son couronnement, son manteau, ses aîles & son parement sont d'un très-beau noir, si on en excepte une tache blanche, qui est au-devant de sa tête & les deux maîtresses ou principales plumes de sa queuë qui sont de même couleur; mais elles sont bordées de noir; ses aîles ont une envergure de deux pieds & demi; le dessous de leurs pennes sont gris mêlé de couleur de cendre, & le dessous du ventre est blanc de neige; sa queuë a six pouces de longueur, elle est fourchuë, comme celle des Hirondelles; ses jambes sont fort courtes & noires de même que ses pieds, composés chacun de quatre doigts ou serres, dont l'un qui est le plus petit, est situé au-dedans de la jambe & les trois grands sont situés en-devant, joints par des cartilages, comme les pattes des Oyes & armés de petits ongles pointus.

Ces oiseaux nichent sur la roche nuë, ils ne pondent ordinairement que deux œufs, le double plus gros que ceux de nos Pigeons, teints d'un blanc fort sale & marbrés par des taches couleur de sang pourri, les unes plus foncées que les autres.

Le même jour je tirai un autre Goiland qui ne differoit de celui-ci, que par le devant de sa tête, qui étoit blanc de coton, tirant sur la couleur de cendre, à mesure qu'il approchoit du couronnement; sa queuë n'étoit pas forchuë, je l'appellai *Larus alter nigro cinereus.*

DESCRIPTION

D'un Heron ou *Ardea varia.*

JE trouvai cette espece d'Heron, le long d'une ravine près de la mer; sa grosseur est égale à celle d'un gros Poulet, il ne differe des Herons de l'Europe, que par la varieté de ses

ses plumes, celles de son couronnement sont bleu-cendrées, celles du haut de son manteau sont tannées & mêlées de feüille-morte, le reste du manteau est un mêlange très-agréable de bleu-cendré, de verd-brun & de jaune; les plumes de son parement sont blanches & mêlées de quelques plumes feüille-morte; les plumes des aîles sont variées, la moitié sont verd-brunes, bordées de jaune, & les autres sont noires, & les pennes sont de même couleur, entourées d'une petite bordure blanche; celles du ventre sont entierement cendrées, de même que celles du *tibia*, & celles de la queuë qui est fort courte, sont d'un noir clair ou noirâtre. Ses jambes sont d'un beau jaune, de même que ses pieds, dont les serres sont terminées par des ongles noirs; son bec noir est mêlé de jaune dans sa partie inferieure; ses yeux couleur d'or sont ornés d'une prunelle fort ronde, bleu-obscure & extremement luisante. 1704. May.

On ne trouve ces Herons que le long des ruisseaux; nos François l'appellent *Cra-cra*, parce qu'il crie ainsi en volant, & les Caraïbes l'appellent *Jaboûtra*.

XIV. *Mai.*

A six heures du matin, nous ressentîmes un tremblement de terre, dont les secousses furent si violentes, qu'elles auroient renversé la maison, si elle eût été bâtie d'autre matiere, que de bois bien lié ensemble. Nous en sortîmes avec précipitation, pour éviter de nous voir accablés sous ses ruïnes; il arrive en pareille occasion tant de funestes accidens, & ce que l'on a à craindre alors dans des Isles, est si terrible, que l'idée seule en fait frémir, sur-tout lorsqu'on pense qu'il y en a eu d'entierement abîmées, & que l'on en a vû d'autres sortir de la mer.

DESCRIPTION

D'une Plante nommée *Dracontius triphyllus, laciniatus & perforatus, caule serpentem referente.*

LA beauté de cette Plante m'engagea à en faire la Description, quoiqu'à peine initié dans la Botanique.

Sa racine est fort irreguliere; il y en a qui sont presque

rondes, de demi pied de diametre, & d'autres moindres, de
1704. May, forte qu'on ne peut rien établir fur leur groffeur, elle eft charnuë & prefque de même confiftance, que celle du *Ciclamen*: fa fubftance interieure eft pâle, fucculente; fon goût eft fade, & fans acrimonie; fa partie convexe eft couverte de plufieurs caïeux, femblables à des mammelons pointus, gris-foncé, d'entre lefquels il fort plufieurs groffes fibres, longues, branchuës, tendres, couvertes de plufieurs autres moindres fibres. Du milieu de ces mammelons, fort une belle tige, droite, ronde, épaiffe environ de deux pouces, qui s'éleve à la hauteur environ de deux toifes, variée & ondée par des lignes, des points, & des taches rouges, fur un fond argenté; outre cette varieté, elle eft encore toute parfemée de plufieurs apophyfes noirâtres, femblables à de petits piquans émouffés; fa fuperficie quoique legerement fillonnée dans toute fa longueur par plufieurs petites raïes, paroît affez unie : toute fa fubftance eft fort tendre, à caufe qu'elle n'eft compofée que d'une matiere membraneufe & toute fifluleufe par quantité de tuïaux de diverfes grandeurs, fermés de diftance en diftance par de petites membranes étenduës, comme la peau d'un tambour, ou comme le timpan de l'oreille.

Cette tige eft fenduë & creufée vers fa racine, en façon d'un étui, dont la lévre fuperieure reborde & couvre l'inferieure, qui s'ouvre en fa faifon, & par cette ouverture produit une autre tige femblable à la premiere; toutes ces tiges font terminées à leur extremité, par une feule feüille divifée, à fa naiffance, en trois branches également diftantes les unes des autres, en façon de tripié renverfé; chaque branche eft encore foudivifée en fa longueur, en d'autres branches, & celles-ci en d'autres plus courtes; toutes ces branches font garnies de côté & d'autre, par des aîles qui occupent toute leur longueur, en maniere de petits feüillets, & par des feüilles refenduës; en forte que la feüille en fon entier, a un parfait raport aux feüilles & aux découpures de nos Angeliques, que nous appellons vulgairement Angeliques de Bohême; car elles font coupées de même, & recoupées par plufieurs lambeaux pointus aux deux bouts, comme les feüilles du Laurier : leur fubftance eft auffi tendre que celle de nos *Arum* ou Serpentines vulgaires; ce qu'on remarque encore de fort particulier en cette plante, eft de voir fes feüilles

toutes balafrées par des ouvertures assez grandes.

Je n'ai vû ni les fruits, ni les fleurs de cette plante, & quelques habitans me dirent que les Caraïbes font un mistere de cette plante, qu'ils n'ont jamais voulu découvrir à personne. 1704. Juin.

PREMIER *Juin*.

Nous entendîmes le matin des coups de canon, qui nous firent juger qu'il étoit arrivé au Fort Roïal quelque Vaisseau venant de l'Europe; sur le soir Mr. de Galon qui se trouvoit alors au Lamentin, m'envoïa un de ses Négres avec une lettre de Mr. la Touche, par laquelle il m'avertissoit que son Vaisseau venoit d'arriver, qu'il ne feroit pas un long séjour au Fort Roïal, & que je me tinsse prêt pour partir au premier signal. A cette nouvelle, ma joïe fut entiere; je la dissimulai pourtant, assuré que Mr. de la Chapelle, sa famille & tous les voisins seroient mortifiés, lorsqu'ils apprendroient que je devois m'embarquer.

Le lendemain après avoir celebré la sainte Messe, en action de graces, je feignis d'avoir quelques affaires au For Roïal, je priai Mr. de la Chapelle de me donner un che val & un Négre pour m'accompagner, ce qu'il m'accord avec sa generosité naturelle, il s'offrir même de venir ave moi; mais aïant des raisons pour ne lui pas découvrir tout-à fait mon dessein, je l'en remerciai; & après avoir pris l chocolat, je montai à cheval, & me rendis chez Mr. l Touche à l'heure du dîné. Je trouvai toute la maison en joïe. un grand nombre de ses amis étoit venu le féliciter sur l'arrivée de son Vaisseau; je lui en temoignai aussi ma joïe, j'y étois assez interessé.

Après le dîné, Mr. la Touche me dit d'aller voir de sa part au Fort Roïal, Mr. de Sainte-Catherine qui commandoit son Vaisseau & l'avertir que je m'embarquerois avec lui pour faire le voïage de la nouvelle Espagne, je montai donc à cheval & m'y rendis dans moins de trois quarts d'heure, je trouvai Mr. de Sainte-Catherine dans la Savane qui est au-devant du Port, je lui fis mon compliment sur son arrivée, & je lui appris le dessein que j'avois de l'accompagner dans son voïage; il me parut en être fort content, & ordonna d'abord à son Maître-d'hôtel d'aller avertir le Maître du Na-

vire de faire construire une cabane dans la grand'chambre, pour m'y loger; je pris congé de lui le soir, & je retournai chez Mr. la Touche, où je demeurai les deux jours suivans.

1704. Juin.

V. *Juin.*

Je partis le matin avec un des fils de Mr. la Touche Lieutenant d'une Compagnie : un accident qui m'arriva en chemin, pensa faire échoüer tous mes projets ; au passage d'une riviere, dont le bord étoit à pic, mon cheval s'abbatit ; je tombai sur un pied, la cheville se déboîta, & j'en ressentis une si vive douleur, que je ne pûs me soutenir, ainsi quoique la riviere ne fut pas fort profonde, puisqu'elle n'avoit pas plus de quatre pieds je pensai m'y noïer ; le fils de Mr. la Touche eut la bonté de me secourir & de me prêter son cheval, & il ordonna même à son Nègre de m'accompagner chez Mr. de la Chapelle. Dès que j'y fus arrivé, il envoïa chercher un chirurgien qui me remit en sa place la cheville du pied ; je gardai quelques jours le lit, & graces au Seigneur & aux soins du chirurgien, je fus bien-tôt gueri.

Mr. de la Chapelle prévenu depuis long-tems, que je n'attendois qu'une occasion pour passer à la nouvelle Espagne, s'imagina aisément que je ne perdrois pas celle qui se presentoit ; je ne crus donc pas lui en devoir faire plus long-tems un mistere, j'aimois mieux d'ailleurs qu'il le sçut par moi-même, que par d'autres, je lui avois trop d'obligations pour lui donner sujet de se plaindre.

XXX. *Juin.*

Le Capitaine m'envoïa un de ses Matelots pour m'avertir que le lendemain il seroit sous voile ; je me rendis à bord le même jour, après avoir pris congé de Mr. de la Chapelle & de toute sa famille ; ils me virent partir avec regret ; la commodité d'entendre tous les jours chez eux la Messe, leur étoit d'une grande consolation & d'un grand secours, sans cela ils étoient obligés d'aller à la Paroisse, les Dimanches & les Fêtes par des chemins que les frequentes pluïes rendoient impraticables, & ils avoient trop de pieté pour manquer aux exercices de la Religion ; mais enfin il fallut se separer.

PREMIER *Juillet*. 1704. Juillet.

On appareilla à 8. heures du matin. La journée ne fut pas grande, nous n'allâmes ce jour-là qu'à S. Pierre, pour joindre deux Barques armées en course, qu'on avoit destinées à une expedition, sous les ordres de Mr. de Sainte-Catherine; c'est ce que j'ignorois; l'une des Barques étoit commandée par le Capitaine Baudrit Creole de la Martinique homme de main, hardi, & entreprenant; son équipage étoit composé de soixante Flibustiers; l'autre Barque étoit commandée par le Capitaine Martin aussi armée d'un même nombre de Flibustiers; on sçait assez quels hommes sont ces gens-là, tous les voïageurs de l'Amerique les ont fait connoître dans leurs relations: les redites sont toujours ennuïeuses.

D'abord que nous eûmes moüillé, j'allai visiter les RR. PP. Jesuites mes anciens hôtes; je demeurai chez eux jusques au départ de notre Navire qui ne fut que le quatriéme du mois; le R. P. Vanel, saint vieillard, sous qui j'avois fait autrefois les Exercices de dix jours, eût la charité de me remettre dans les mêmes voïes; comme rien n'est plus incertain que la durée de la vie, & sur-tout dans les voïages de mer, où l'on est continuellement exposé à la perdre, on ne peut trop prendre de sages & chrétiennes précautions, si on veut mourir dans la paix Seigneur.

1704.
Juillet.

VOIAGE
AUX INDES OCCIDENTALES
OU
JOURNAL
DES OBSERVATIONS PHYSIQUES, MATHEMATIQUES ET BOTANIQUES

Faites par Ordre de Sa Majesté aux Côtes de la nouvelle Espagne.

Durant les années 1704. & 1705.

Par le Pere Loüis Feüillée Religieux Minime, Mathematicien & Botaniste de Sa Majesté, & Correspondant de l'Academie Roïale des Sciences.

1 v. *Juillet.*

LE matin après avoir celebré la sainte Messe & demandé au Seigneur qu'il lui plût de nous conserver pendant le voïage, je pris congé des RR. PP. Jesuites, qui voulurent m'accompagner jusqu'au Canot, qui m'attendoit au bord de la mer.

Depuis plus d'un an, j'attendois à la Martinique quelque

occasion pour passer à la nouvelle Espagne ; le Vaisseau appellé l'*Ambitieux*, qui étoit à Mr la Touche, comme jai déja dit, monté de soixante canons, & de trois cens hommes d'équipage, commandé par Mr. le Marquis de Sainte-Catherine, leva l'ancre le sept Juillet à neuf heures du matin, & fut sous voile à midi, non pas pour aller surprendre l'Isle Monserrat, comme on avoit resolu ; mais pour aller faire la course sur les Côtes de la nouvelle Espagne ; je ne sçûs le secret de la prétenduë entreprise, que lorsque je fus arrivé à bord ; des gens mal-intentionés, voïant un armement assez considerable, crurent que Mr. la Touche avoit quelque dessein ; enfin ils découvrirent, qu'il en vouloit à l'Isle Monserrat, ils avertirent les Anglois, qui ne manquerent pas de mettre cette Isle en seureté ; & de se disposer à se bien deffendre, en cas qu'on vînt les attaquer. Croiroit-on que des gens d'une même nation, qui devroient se maintenir les uns les autres contre les ennemis de l'Etat, oubliassent jusqu'à ce point, ce qu'ils doivent à leur patrie ? Mais que ne fait pas l'envie ?

1704. Juillet.

Nusquam recta acies. Ovide.

Nous lovoïâmes tout ce jour-là, pour attendre nos deux Barques & deux autres Bâtimens, un Espagnol & l'autre François, tous deux marchands, que nous convoïâmes jusqu'à la Goira.

VI. *Juillet.*

Le matin nos deux Barques parurent sous le vent, on leur fit les signaux, dont on étoit convenu, elles revirerent de bord sur nous, & nous fimes route de compagnie, entre le Sud-Oüest, & le Sud-Oüest $\frac{1}{4}$ Oüest par un petit vent d'Est-Nord-Est. Le six nous continuâmes la même route ; le Ciel ne parut pas de tout le jour, nous estimâmes la latitude $13^d. 17'$.

VII. *Juillet.*

A 2^h. après midi nous découvrimes au Sud $\frac{1}{4}$ Sud-Est, l'Isle Orchile, à sept lieuës environ de distance : selon les Cartes dont je me servois, je pris cette Isle pour l'Isle Blanche. Cette erreur m'en découvrit beaucoup d'autres, qui sont répanduës dans toutes les côtes de la nouvelle Espagne ; sur les quatre

1704. Juillet.

heures du soir, on apperçut un Vaisseau muré à bas bord, toutes ses voiles au vent, apparemment qu'il nous avoit deja découvert; on mit d'abord le cap sur lui, esperant qu'on pourroit le joindre avant la nuit; en effet, on s'apperçut une demie-heure après qu'on l'avoit fort approché, puisque sans lunette on reconnut son pavillon Hollandois; peu de tems après, il arbora pavillon blanc; nous arborâmes le notre, & on tira un coup de canon sans bale pour l'assurer, il ne laissa pas de continuer sa route, se défiant de nous (il n'avoit pas tort) comme la nuit s'approchoit, & qu'il fallut amener nos huniers pour attendre notre petite Escadre, qui restoit fort de l'arriere, on crut à l'approche de la nuit, qu'on agiroit plus prudemment de lever chasse, d'autant mieux, que ce Vaisseau Hollandois qui ne perdoit point de tems, faisoit route à l'Est, ce qui nous éloignoit de la nôtre; nous sçavions d'ailleurs que l'Isle Orchile étoit entourée de plusieurs écueïls, & ne connoissant pas ces mers, nous aurions pû nous jetter sur quelqu'un, & perdre notre Navire. Dans le tems que nous chassions ce Vaisseau, nous découvrimes l'Isle Roca au Sud-Oüest $\frac{1}{4}$ Oüest; en levant chasse nous revirâmes au large; on tira un autre coup de canon pour rassurer le Navire; nous fismes fanal durant la nuit, il le fit aussi, ce qui nous fit croire qu'il viendroit nous joindre; mais plus rusé que nous, il s'en donna bien de garde: nous suivîmes la même route jusqu'à trois heures après minuit, les vents furent frais, & varierent de l'Est à l'Est-Sud-Est.

VIII. *Juillet.*

Le matin nous ne vîmes plus le Navire; à huit heures l'Isle Roca nous restoit à l'Oüest $\frac{1}{4}$ Sud-Est environ à six lieuës: la terre de cette Isle nous paroissoit fort basse, aussi nous n'osâmes pas l'approcher de trop près, ces terres basses marquent ordinairement qu'à ces endroits, la mer a peu de fonds; notre Capitaine voulut s'en assurer, il fit signal au Brigantin, un des Bâtimens de la Flotte, d'aller reconnoitre, si nous pourrions monter la pointe du Nord-Oüest de cette Isle; le Brigantin y mit le cap, deux heures après il fit route à l'Oüest-Nord-Oüest, ensuite au Nord-Oüest $\frac{1}{4}$ Oüest, courant le long de la côte de cette Isle, j'observai à midi la hauteur du Pole

le, je la trouvai par le Cartier Anglois de 11d. 58'.

Nous prolongions alors la terre de l'Isle, environ à une heure de distance, le cap à l'Oüest, pour parer une pointe à l'Oüest-Sud-Oüest ; d'abord que nous eûmes doublé cette pointe, on mit le cap au Sud ¼ Sud-Est ; les vents se rangerent à l'Est, au coucher du Soleil, les vents fraîchirent; le cap plus à l'Oüest de l'Isle Roca, nous restoit au Nord-Est ¼ d'Est environ à quatre lieuës de distance ; devant la nuit on prit les rits dans les huniers, après les avoir amenés tout-bas, apprehendant, comme il ventoit par raffales, de démâter, ou de sombrer sous voile. L'Isle Roca est un assemblage de petites Isles, entre lesquelles il y a de bons moüillages, où les vaisseaux peuvent carener fort commodément.

1704. Juillet.

IX. *Juillet.*

A deux heures du matin, dans la crainte où l'on étoit d'investir la terre durant la nuit, on revira & on mit l'amure à tribord, on tint cette route pendant deux heures, & lorsque le jour commença à paroître, on mit le cap à terre. Une brume fort épaisse nous cacha la terre jusqu'à sept heures; elle se dissipa insensiblement, & nous laissa voir au Sud de hautes montagnes ; nous nous rangeâmes au plus près du vent, qui alors s'étoit tiré à l'Est-Nord-Est ; à 8. heures nous découvrîmes la Guaira au Sud-Sud-Oüest, environ à trois lieuës & demie de distance ; comme notre petite Flotte étoit restée de l'arriere, nous mîmes côté en travers pour l'attendre : durant ce tems-là, nous arborâmes pavillon & flamme Espagnole, pour rassurer les gens de la ville, qui ne laisserent pas de prendre l'épouvante. Lorsqu'ils nous eurent découvert, ils tirerent deux coups de canon, pour avertir ceux de la côté, & deux Vaisseaux François moüillés à l'Oüest de la Ville, n'aïant pas moins de peur que les habitans, filerent leurs cables, & mirent à la voile. Toute notre Flotte avoit mis, comme nous Pavillon Espagnol : d'abord qu'elle nous eût joint, les Capitaines des Bâtimens destinés pour la Guaira, prirent congé du notre, le Brigantin vint nous passer sous le vent, il nous salua de trois coups de canon, on lui rendit le salut, en criant comme lui trois fois, *vive le Roi.* Mr. de Sainte-Catherine ordonna au Capitaine d'une de nos Bar-

1704. Juillet.

ques, appellée la Diligente de convoïer jusqu'au moüillage, le Vaisseau Espagnol & le Brigantin, & d'amener à son retour deux bons Pilotes pratiques, n'aïant personne sur son bord, qui eût navigé le long des Côtes de la nouvelle Espagne.

A deux heures du soir, la Diligente arriva; elle portoit les deux Pilotes que le Capitaine Baudrit s'étoit chargé d'amener. Lorsqu'ils arriverent à bord, & qu'ils sçurent que nos Bâtimens alloient faire la course sur les cotes de la nouvelle Espagne, ils avertirent notre Capitaine, qu'il y avoit dans une anse appellée *Choacha*, un Navire Hollandois, armé de quatorze canons, lequel étoit en traite sur cette côte; ils nous apprirent aussi que les deux Vaisseaux qui avoient mis à la voile, au signal du canon de la Ville, étoient deux Vaisseaux François, *le Dragon* & l'*Hermione*, qui portoient Mr. *de Landes* Directeur general de la Siente, envoïé pour faire rendre comte à tous les Directeurs particuliers de cette Compagnie.

A la nouvelle que nous donnerent les deux Pilotes pratiques, on se disposa à surprendre ce Vaisseau Hollandois; on ordonna à nos Flibustiers de ranger la terre, le vent étoit à l'Est mediocrement frais. Comme nous avions mis côté en travers, pour attendre la Diligente, on fit servir, & on mit le cap à l'Oüest-Sud-Oüest; au coucher du Soleil, l'anse de *Quiquerichi* environ à six lieuës de la Guaira, nous restoit au Sud-Sud-Oüest à trois lieuës & demie; nous cotoïâmes la terre, les deux Pilotes nous aïant assurés que ces côtes étoient fort saines. La hauteur des montagnes dont ces côtes sont bordés, nous avoient déja confirmé, ce que ces Pilotes venoient de nous dire. A neuf heures du soir, nous fûmes pris du calme, à quoi nous nous attendions durant la nuit, à cause des hautes montagnes.

x. *Juillet.*

Un petit vent de Nord-Est se leva le matin, mais nos Barques étoient sur l'arriere, & si éloignées de nous, qu'obligés de mettre côté en travers pour les attendre, nous perdîmes beaucoup de chemin, & d'abord qu'elles nous eurent joint, nous continuâmes notre route. A onze heures du matin nous nous trouvâmes par le travers de l'ance Choacha:

nos Flibustiers allerent la reconnoître, mais n'y aïant pas trouvé le Navire qu'on avoit assuré y être moüillé, nous poursuivîmes notre route jusqu'à l'entrée de la nuit, qu'on mit le cap à l'Oüest ¼ Nord-Oüest, apprehendant qu'en suivant la route de l'Oüest, que nous avions tenuë durant le jour, nous ne tombassions sur les Isles de *Porto-Cabillo*. 1704. Juillet.

XI. *Juillet.*

Le matin, les Islots *Burburata* éloignés de la Terre-Ferme, environ une lieuë & demie, nous restoient à une lieuë, au Sud ¼ Sud-Est : on apperçût une Barque au même endroit; nos Flibustiers se trouverent malheureusement en calme sur notre arriere, & ne purent aller l'aborder, ce qui obligea Mr. de Sainte-Catherine d'armer la Chaloupe & le Canot du Vaisseau. Les gens de la Barque s'étant apperçus de notre manœuvre, mirent à la voile, comme ils estoient moüillés près de terre, ils profiterent du vent qui en vient le matin; mais malheureusement pour eux, la Chaloupe armée de trente bons Matelots, & le Canot de quinze, voguerent avec tant de diligence, qu'ils la joignirent bien-tôt. Après avoir essuïé son feu, sans qu'aucun de nos gens fût blessé, ils l'aborderent & l'enleverent : à peine fut-elle remise, que les gens de la Chaloupe apperçurent tout près de terre, une autre Barque, que les Islots leur avoient caché. Comme elle avoit mis à la voile, ils nagerent sur elle, mais l'équipage de cette Barque saisi de peur, & voïant qu'ils ne pouvoient pas échaper des mains de nos Matelots, jetterent leur fonds dans leur Canot, & s'y étant embarqués au nombre de vingt-cinq, se sauverent à terre, & abandonnerent leur Barque, où il ne demeura que le seul Capitaine. Nos gens revinrent glorieux : ceux du Canot conduisoient une des Prises, & la Chaloupe conduisoit l'autre. Durant cet intervalle de tems, le calme aïant cessé, il sortit du même endroit, six autres Barques, & nos Barques Flibustieres aïant commencé à sentir les vents, chasserent sur ces Barques, dont ils prirent deux : les autres se servans du tems qui se passa durant le combat, qui ne fut pourtant pas fort long, forcerent de voile, pour échaper : & nos Flibustiers voïant qu'ils ne pouvoient les joindre devant la nuit, amenerent leurs prises, & lorsqu'ils les eurent re-

mises au Capitaine, ils firent voile au large, esperant de rencontrer dans la nuit, les Barques qui étoient échapées.

1704. Juillet.

Sur ces entre faites, nous découvrîmes au large un Navire, qui avoit le cap sur nous, nous le crûmes d'abord être la Conserve de ce Convoi de Barques & à l'instant nous revirâmes sur lui; notre manœuvre ne lui plaisant pas, & aprehendant ce qui lui seroit arrivé, s'il eût tenu sa route, il revira au large.

A quatre heures du soir nous moüillâmes à *Porto-Cabillo* ou *Golfo-Triste*; à dix brasses fonds de vase, on s'afforcha Nord-Nord-Oüest, & Sud-Sud-Oüest; on trouve la sonde à deux lieuës & demie au Nord-Oüest à trente brasses fonds de sable vazar: lorsqu'on eût moüillé, on envoïa le Canot à terre, vers quelques hommes qu'on y apperçût, qui nous croïant ennemis, tirerent sur nos gens trois coups de fusils, pour les empêcher d'aborder à terre; les notres leur crierent de loin, que nous étions François & que le Vaisseau qui venoit de moüiller, étoit Navire de guerre. Sur leur parole, ils laisserent approcher le canot, & après avoir parlementé, ils leur permirent de mettre à terre; ils trouverent à l'embouchure du Fleuve Cabillo, qui vient moüiller ses eaux dans ce golfe, avec celles de la mer, deux gros Batteaux Espagnols chargés de cacao & de quelques cuirs; les Capitaines ou Patrons de ces Batteaux offrirent à nos gens des rafraîchissemens. La nuit s'approchoit, & comme il est dangereux de se trouver à terre dans ces contrées, à des heures induës, les Sauvages qui y habitent, n'aïant encore rien perdu de la ferocité de leurs peres, ils revinrent à bord.

Christophle Colomb Genois de nation, fut le premier qui découvrit la Terre-Ferme de l'Amerique dans le premier voïage qu'il fit en 1492. & qu'il entreprit au hasard; la premiere qu'il trouva fut l'Isle *Guanabani*, une des *Lucayes*; après avoir reçu des habitans toute sorte de secours, il en partit quelques jours après: le lendemain de son départ il découvrit une autre Isle, qu'il appella *de la Conception*, parce que c'étoit le jour qu'on celebroit cette fête: il en découvrit encore une autre le jour suivant; mais n'aïant rien trouvé de particulier dans toutes ces Isles, il continua ses découvertes, & arriva à l'Isle de *Cuba*, où il moüilla quelques jours après. Comme il ne trouva pas ce qu'il desiroit, il mit à la voile, &

il rencontra une grande Isle qu'il nomma l'*Espagnola* (c'est celle qu'on appelle aujourd'hui *San-Domingo*) il s'y arrêta, & y fit bâtir un Fort qui fut achevé dans dix jours. Colomb y laissa trente hommes, pour le garder, & il retourna en Espagne. Il lui fallut dans ce voïage toute sa prudence pour contenir dans le devoir ses équipages, & toute la fermeté, pour s'opposer à leurs entreprises, ils étoient à tous momens sur le point de se revolter : mais enfin il termina heureusement son voïage : & fut reçu en Espagne, d'une maniere à contenter l'ambition du plus fier Courtisan. Le Roi & la Reine lui firent l'honneur de le faire asséoir en leur presence, la tête couverte, honneur qui n'est dû qu'aux Grands d'Espagne.

1704. Juillet.

Dans son second voïage en 1493. il découvrit les Isles Antilles, de-là il passa à une grande Isle, qu'il appella S. Jean-Baptiste, & qu'on connoît aujourd'hui sous le nom de *Porto-Rico*. De-là il se rendit avec toute sa Flotte, à l'endroit de l'Isle Espagnola, où il avoit bâti un Fort dans son premier voïage : il n'y trouva plus de fort, les Insulaires l'avoient démoli : il n'y trouva plus aussi aucun de ceux qu'il avoit laissé pour le garder, il y a apparence qu'ils avoient été égorgés, ce qu'il lui fut impossible de découvrir. Ce malheur imprévû fit changer à Colomb de resolution ; il abandonna l'Isle Espagnola, & tira vers l'Est : il rencontra dans sa route une Isle fort agréable, où il débarqua tout son monde, & y bâtit une petite ville ; dès qu'elle fût achevée, il établit une Colonie, & renvoïa en Espagne, douze de ses Vaisseaux, gardant les cinq qui lui restoient pour s'en servir dans l'occasion.

En 1494. Colomb peu accoûtumé de demeurer si longtems tranquille, médita un voïage vers l'Oüest ; il arma pour cette expedition un grand Vaisseau & deux Caravelles : aïant fait route au Nord de l'Isle de Cuba, il y découvrit plusieurs petites Isles ; mais arrivant au cap S. Antoine, les tempêtes & les orages qu'il venoit d'essuïer au Nord de cette Isle, le firent resoudre à faire route au Sud, & retourner ensuite à sa petite ville, il découvrit en chemin la Jamaïque ; de-là il tira vers l'Espagnola, cotoïa toute cette Isle & se rendit à la ville, dont il étoit Fondateur. Les Espagnols inquiets le traiterent quelque tems après avec mépris, & ils écrivirent même en Cour, contre lui ; cette conduite lui donna beaucoup de cha-

1704. Juillet.

grin, le fit resoudre à passer en Europe, pour se justifier des fausses accusations qu'on avoit intentées contre lui, & soûtenir son autorité & la dignité de Vice-roi des Païs qu'il venoit de découvrir.

Colomb s'étant pleinement justifié, & étant rentré dans les bonnes graces de leurs Majestés, qui le rétablirent dans tous les droits & les prérogatives qu'on lui avoit accordées, partit de *S. Lucar* avec six Vaisseaux en l'année 1498; ce fut son troisiéme voïage, dans lequel il fit la découverte de la Terre-Ferme de l'Amerique & des côtes de la nouvelle Espagne. Il toucha en passant aux Canaries, pour y prendre quelques provisions; de-là, il envoïa trois de ses Vaisseaux à l'Isle Espagnola, & poùr lui il prit la route des Isles du Cap-verd, dans le dessein de tirer toujours vers le Sud jusqu'à l'Equinoxial; mais il trouva les chaleurs si extraordinaires, à dix degrez Nord de la Ligne, que l'équipage pensa mourir; cela l'obligea de changer de route & il mit le cap à l'Oüest. Peu de jours après il découvrit sur l'avant, une Isle qu'il nomma la Trinité, & poursuivant sa navigation, il arriva sur les côtes d'une grande Terre, qu'il prit pour une grande Isle. Il la cotoïa, moüillant aux endroits où il trouvoit assez de fonds pour son Navire. Les Sauvages de ces quartiers descendoient des montagnes, étonnés de voir des hommes vêtus differemment d'eux, & qui parloient une langue inconnuë, cependant Colomb trafiquoit avec eux, & il amassa de la forte quantité d'or & de pierreries: jugeant ensuite que sa presence étoit necessaire à l'Isle Espagnola, il mit à la voile & s'y rendit.

Cette grande Terre que Colomb avoit si long-tems cotoiée sans en trouver la fin, lui fit faire plusieurs reflexions, & il lui échapa de dire, qu'il croïoit avoir découvert le continent du nouveau monde. Cette nouvelle se répandit bientôt en Europe, & donna occasion à *Alonzo d'Ojada*, d'y aller tenter fortune. En l'année 1499. il partit du Port Sainte-Marie avec quatre Vaisseaux, il fit route au Sud-Oüest, 27. jours après il découvrit une terre, il la cotoïa jusqu'à un grand golfe qu'il appella *Venesula* à cause de sa ressemblance avec Venise: Ojada n'aïant trouvé sur toute la côte ni or, ni pierreries, comme il esperoit, poursuivit sa route jusqu'au cap de Vela, mais il ne fut pas plus heureux, ce qui le déter-

mina à revirer de bord, à retourner à l'Isle Marguerite, où il avoit déja passé, & d'où il partit pour l'Isle Espagnola. 1704. Juillet.
Colomb fut donc le premier, qui découvrit dans son troisiéme voïage, le continent du nouveau Monde. Ojada continua cette découverte depuis l'Isle Marguerite jusqu'au cap de la Vela ; mais reprenons la suite de mon voïage, dont cette digression m'a fait sortir.

Avant la nuit on arma une des prises, qu'on envoïa chasser une Barque qu'on découvrit ; mais comme nos gens ne purent la joindre, avant nuit close, & qu'ils ne purent connoître ses forces pendant l'obscurité, ils la garderent jusqu'au jour. Peut-on dire après cela que les Flibustiers sont temeraires, & que leur bravoure ne leur permet pas d'agir avec prudence.

XII. *Juillet.*

La Barque qu'on arma le soir, arriva la matin avec la prise, les Flibustiers nous dirent qu'ils ne l'avoient abordé qu'au jour naissant, & qu'ils furent surpris de ne trouver pour tout équipage que cinq pauvres Matelots chargés de quelques lettres pour des Marchands de Curacao. A neuf heures du matin la Vigie fit signal de quatre Batteaux ; nous crûmes d'abord que nos Flibustiers auroient fait prise.

A dix heures du matin, je descendis à terre pour n'être pas surpris : à l'heure de midi, je montai mon grand Anneau Astronomique, & je fis l'observation suivante.

OBSERVATION

Pour la hauteur du Pole de Golfo-Triste.

Hauteur meridienne, Nord du bord superieur apparent du Soleil	78^d.	$48'$.	$55''$.
Refraction moins la parallaxe			9.
Donc hauteur veritable du bord superieur	78.	48.	46.
Demi-diametre du Soleil		15	50.
Donc hauteur veritable du centre	78.	32.	56.
Déclinaison septentrionale du Soleil	21.	57.	52.
Donc suplement de la hauteur de l'Equateur	100.	30.	48.
Et hauteur du Pole	10.	30.	

1704. Juillet. A quatre heures du soir, les quatre Barques que la Vigie avoit vûës le matin, arriverent. Nos Flibustiers ne furent pas satisfaits des deux prises qu'ils amenerent, leur cargaison étoit de peu de valeur, & les dépoüilles des Matelots étoient si minces, qu'ils n'y voulurent pas même toucher.

XIII. *Juillet.*

Nous eûmes durant la nuit deux ou trois grains fort pesans; la journée fut pourtant fort belle; les vents furent tout le jour au Nord-Est, je descendis le matin à terre; j'observai à midi la hauteur du bord inferieur du Soleil de

hauteur du bord inferieur du Soleil de	78d.	25′.	5″.
Refraction moins la parallaxe			9.
Donc veritable hauteur du bord inferieur	78.	24.	56.
Demi-diametre du Soleil		15.	50.
Donc hauteur du centre	78.	40.	46.
Déclinaison septentrionale	21.	49.	38.
Donc suplement de la hauteur de l'Equateur	100.	30.	24.
Et hauteur du Pole	10.	30.	24.
Difference entre les deux Observations			24.
Moitié de cette difference			12.
Ajoûtés avec la moindre hauteur observée le 13. donne la hauteur veritable du Pole de	10.	30.	36.

La même Observation a été raportée dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences, l'année 1708. page 6; mais il s'y est glissé un faute d'impression considérable; car au lieu de bord inferieur du Soleil, on lit bord superieur, ce qui fait une erreur dans l'Observation de la hauteur du Pole, de tout le diametre du Soleil.

Le jour précedent nous avions entendu chanter dans le bois, des Poules sauvages; comme l'histoire des animaux m'avoit toujours plû, je me munis le matin d'un fusil, en partant du bord, & après mon Observation, j'entrai dans le bois, & je n'y etois pas bien avant, lorsqu'une de ces Poules, sortit des broussailles, au bruit que je faisois; je la tirai, & content de ma chasse. je me retirai à bord ou après avoir representé dans mon histoire cette Poule au naturel, j'en fis la Description suivante,

DESCRIPTION

DESCRIPTION

1704. Juillet.

D'une Poule sauvage ou *Gallina silvestris caudâ longiori*, *vulgò* Katrakas-Katrakas.

CEtte espece de Poule a tout le port de nos Faisans, elle est un peu plus petite, sa démarche est toute semblable à celle de nos Poules domestiques, & elle mene de même ses poussins.

Son bec est presque semblable à celui de nos Ramiers & n'en differe qu'en ce qu'il est un peu plus court & plus solide, sa couleur est bleuâtre, & il est ouvert vers le milieu par de grandes narines, fenduës en long : ses yeux sont fort amples, bleu-obscur, entourés d'un petit cercle rouge : son couronnement est gris-foncé, meslé jusqu'à son parement d'un gris d'ardoise, son parement est roux-châtain, ainsi que le dessous de ses aîles, son manteau, son col & tout le reste du corps est mêlangé de gris, de roux & de verd confondus ensemble, si on en excepte le bout des pennes, qui est un peu moins chargé que le reste.

La queuë a environ 7. pouces & demi de longueur, ocmposée de 12. plumes ardoisées, meslangées d'un verd-foncé, dont on ne s'aperçoit selon que la position de l'œil, les 2. plumes du milieu sont d'une même teinture ; mais les collaterales ont leurs extremités teintes d'une bande couleur feüille-morte foncée.

Les jambes ne different de celles de nos Poules domestiques, qu'en ce qu'elles sont plus longues & d'un noir fort clair ; leurs serres ont leur partie superieure teinte de rouge, & sont terminées par un ongle long, pointu & crochu.

On ne sçauroit distinguer le mâle d'avec la femelle, ni par la grandeur du corps, ni par la diversité du plumage, ni enfin par aucune marque exterieure ; mais on les distingue par la trachée-artere du mâle ; car après qu'elle est descenduë jusques au-dessous du ventre, elle remonte vers le gosier pour s'aller s'inserer dans les poulmons, ce que j'examinai le lendemain sur six que je tirai ; c'est-là la seule difference que j'ai trouvé entre le mâle & la femelle de cette espece : le peu de tems que nous demeurâmes moüillés dans cette rade, ne nous permit pas de faire d'autres remarques.

Cet Oiseau est d'un goût excellent: on en voit à plusieurs endroits sur les côtes de la Terre-Ferme. Les Sauvages les appel-

lent Kattakas-Katrakas, nom tiré du chant de ces animaux.

1704. Juillet. Le jour que nous mouillâmes, on tira un coup de canon, au bruit duquel les Sauvages descendirent des montagnes & sortirent des bois, dont tout le païs est couvert : ils vintent sur le bord de la mer dans leurs équipages ordinaires, je veux dire tout nuds, n'aïant qu'une ceinture d'une petite & menuë racine, autour de laquelle, quelques-uns d'eux avoient quelques plumes, aussi bien qu'à leurs têtes : je ne sçaurois passer sous silence, une action d'un de ces Sauvages, qui nous donna sujet de rire. Un de nos Matelots avoit jetté dans la met une vieille perruque, qu'un de ses camarades meilleur menager avoit retiré de l'eau, & mit secher au Soleil ; un Sauvage la vit, il lui en prit envie, & aïant demandé par signes, s'il la vouloit vendre, il lui en offrit trois piastres, que celui-ci prit sans balancer; & d'abord que le Sauvage fut maître de la perruque, il la mit sur sa tête, se promenant à grands pas sur le rivage, & regardant avec un air fier ses camarades, comme s'il fut paré des plus riches ornemens.

Je m'informai de ces Sauvages quelles étoient les productions de leurs terres & quels animaux elles nourrissoient, ils me répondirent que le Mays, qui leur sert de pain, y étoit fort commun, aussi bien que le Magnoc & le Cacao, & qu'ils avoient de toutes les racines que nous avons dans nos Isles, Patates, Ignames & autres : que ce païs nourrissoit grand nombre d'animaux fort dangereux, Tigres, Caïmans ou Crocodiles, Serpens d'une prodigieuse grosseur & aussi venimeux que ceux de la Martinique; ce qui me fut confirmé par un Religieux de l'Observance, dont la Cure n'étoit qu'à dix lieuës delà, & qui vint pour acheter quelques hardes sur les Vaisseaux.

Je demandai encore à ce R. P. quel étoit le temperament du Païs, il m'assura que l'air y étoit bon, excepté depuis le commencement du mois de Juillet, jusqu'au mois d'Octobre, que durant ce tems-là, le tonnere y gronde continuellement, & avec un bruit épouvantable, nous en fûmes temoins le peu de jours que nous demeurâmes moüillés dans ce golfe : les pluïes continuelles durant ces trois mois, rendent le païs fort humide & corrompent l'air, ce qui cause diverses maladies ; les vents varient alors de l'Oüest au Nord-Oüest : le reste de l'année, les vents ne varient que du Nord-Est à l'Est-Nord-Est, & ils purifient l'air, qui est très-sain durant les autres neuf mois de l'année.

XIV. *Juillet*, 1704. Juillet.

Le matin nous descendîmes à terre, quelques Flibustiers & moi, dans le dessein d'aller laver quelques linges dans une riviere que nous avions vû le jour précedent à cent pas de l'endroit où nous étions moüillés; nous fûmes surpris de ne la plus trouver. Un des notres s'avisa de dire que les pluïes n'aïant pas discontinué de toute la nuit, & le rivage n'étant qu'un sable mouvant, l'abondance des eaux pourroit avoir changé son lit. A deux cens pas de-là nous apperçûmes deux Sauvages, nous allâmes à eux, & les aïant joints, nous leur demandâmes qu'étoit devenuë la riviere que nous avions vû les jours passés, ils nous répondirent qu'elle avoit changé son lit: en effet à quarante pas de-là, nous vîmes ses eaux se mêler avec celles de la mer: quoiqu'elles fussent extremement troubles, nous ne laissâmes pas d'y laver notre linge, dans la crainte de ne trouver de long-tems la même commodité; cette riviere étoit peu profonde sur ses bords, je crus qu'elle l'étoit de même partout, ses eaux extrêmement troubles m'empêchoient d'en juger; malheureusement le morceau de savon dont je me servois m'échapa des mains, je courus après pour le ratraper, je rencontrai un grand creux fort profond, j'y tombai, & quoique peu alteré, j'y bus tout mon saoul: par un bonheur singulier les Flibustiers s'en apperçûrent, ils se jetterent tous à l'instant dans la riviere & sans consulter le danger, ils ne penserent qu'à me retirer de l'endroit où j'étois prêt de perdre la vie: ils me remirent à terre, & j'achevai mon savonage, le Soleil extremement chaud, sécha bien-tôt & mon linge & mes habits. Durant ce tems-là je tirai l'Oiseau dont je fais ici la Description.

DESCRIPTION

D'un Heron ou Calidris Leucophaea.

Cette espece de Héron ressemble beaucoup à celle que les Latins appellent *Ardea stellaris*. Sa queuë est courte, son bec, ses jambes & son col fort longs, ils vivent de même

dans les païs marécageux & le long des rivieres.

1704. Juillet. Sa grosseur égale celle d'un de nos pigeons, son bec a deux pouces & demi de longueur, il est droit, son extremité émoussée est noire & tout le reste de ce bec, bleu-azuré; son couronnement, son manteau & son vol sont gris-clair, exceptés quelques plumes des aîles qui sont noires & les pennes moitié noires & moitié blanches: son parement & tout le dessous du ventre sont blancs, ses jambes & ses pieds composés de quatre doigts terminés par un petit ongle noir, sont de même couleur que le bec.

XV. *Juillet.*

On resolut de se débarasser des Prises; car on n'avoit pas de provisions pour nourrir les équipages, & nous étions dans des parages, où il étoit impossible d'en trouver, on travailla à en retirer les marchandises: on en chargea la meilleure des Barques, & le lendemain elle fit voile pour la Martinique, sous le commandement de Mr. Jambon à qui on donna dix hommes pour la manœuvre, & on le fit convoïer par le Capitaine Martin qui commandoit une des Barques armées en course, montée par trente Flibustiers: les autres Prises furent venduës sur la côte, à l'exception d'une sur laquelle on embarqua tous les Prisonniers, qui ne servoient à bord qu'à diminuer nos provisions: ils firent voile le même jour pour l'Isle Curacao. Je pris ce jour-là, sur le bord d'un marais quelques Oiseaux particuliers.

DESCRIPTION

D'une Poule ou *Gallinula palustris.*

CEtte Poule est de la grosseur d'une de nos Perdrix; son bec est semblable à celui de nos Poules; depuis sa racine jusqu'au milieu des narrines, il est d'un beau jaune tant à sa partie superieure, qu'à l'inferieure, & le reste jusqu'à son extremité, est gris-jaunâtre, ses narrines fenduës en long, sont percées à jour; cette Poule a au-devant de sa tête, un écusson qui couvre la naissance du bec, formé par une peau fort unie,

épaisse & taillée en fer de pique; ses yeux sont petits, la prunelle bleu-noir & luisante, entourée d'un cercle couleur d'or; tout son couronnement est d'un beau noir-luisant, qui se termine d'un côté à la naissance de son patement, & de l'autre à celle de son manteau : son parement, son manteau & son vol sont teints, d'un très-beau bleu-d'indigo, mêlé d'un peu d'azur, ses pennes sont bleu-obscur à leur partie superieure & à l'inferieure gris-obscur; sa queuë de même couleur, est fort courte, & les plumes au tour de l'anus sont blanches.

1704. Juillet.

La femelle ne differe du mâle, qu'en ce qu'elle a son couronnement fauve-foncé, son manteau de même couleur, son parement blanc, son vol verdâtre, mêlé d'un peu de fauve; les pennes d'un bleu-celeste, mêlé d'un peu de verd.

Ces Oiseaux sont fort maigres; ils ont un goût marécageux, assez desagréable; nous ne laissâmes pas de profiter de ceux que nous prîmes, je me serois même estimé fort heureux d'en trouver autant, les deux premiers jours de notre arrivée. Tout occupé de mes Observations, & n'aïant pas occasion d'aller à bord, après qu'elles furent finies, nous fûmes obligé mon compagnon & moi de passer toute la journée à terre, avec un pain forr petit, & de l'eau trouble de la riviere dont j'ai déja parlé.

Le même jour sur le soir, allant joindre le Canot qui m'attendoit sur le bord de la mer; je tirai un autre Oiseau assez singulier, que je rencontrai par hasard sut le rivage.

DESCRIPTION

D'un Oiseau appellé *Hæmantopus marinus.*

CEt Oiseau est gros comme un de nos Pigeons, & ressemble fort à une beccasse : la longueur de son bec est de quatre pouces six lignes, droit & rouge comme du corail, tranchant à l'extremité, en maniere d'une petite cognée : ses yeux sont jaunes, la prunelle en est bleu-foncé, & la paupiere rouge de même que le bec, la membrane qui lui sert à couvrir les yeux, comme aux Chathuans & aux Choüettes est pâle, mince & déliée, son couronnement est beau-noir; son parement jusqu'à la queuë, est d'un blanc agréable, son man-

teau & son vol sont brun-fauve, les plumes des ailes sont
1704. Juillet. blanches, depuis leur milieu jusqu'au tuïau; le reste jusqu'à l'extremité des plumes est de même couleur que le manteau; la queuë est moitié blanche & moitié grise, le tibia & les jambes fort longues, sont d'un blanc pâle; les pieds sont divisés en trois doigts, armés de petits ongles noirs & émoussés.

On ne trouve ces Oiseaux que sur le rivage, ils ne vivent que de petits coquillages, qu'ils cassent avec leur bec, sur les rochers; leur chair a un goût agréable & bien different de la Poule que j'ai décrit ci-dessus.

Le vent de Nord-Est qui avoit soufflé toute la journée, calma sur le soir; le Ciel se couvrit, les tonneres commencerent à l'entrée de la nuit, ils ne discontinuerent pas & leur effroïable bruit jetta la terreur dans l'ame des plus intrépides: nous n'eûmes pas besoin de lumiere durant la nuit, les éclairs nous servoient de flambeaux, qui ne s'éteignirent qu'au jour naissant; la pluïe dura toute la nuit; enfin cette nuit fut si terrible, que nous crûmes voir un second déluge. Le jour nous amena le beau tems.

XVI. *Juillet.*

Le Capitaine d'un des Bateaux chargés de Cacao & de Mays moüillés dans le fleuve à l'Est du golfe, vint avertir notre Capitaine, qu'on voïoit au large deux grosses Barques leur bord à l'Oüest ¼ Nord-Oüest; la Barque la Diligente appareilla d'abord, on renforça son équipage de vingt Flibustiers: avec soixante qu'elle avoit déja, elle en eût quatre-vingt, tous gens de prompte expedition.

A neuf heures du matin les vents se rangerent à l'Est-Nord-Est, à midi on commença à virer au Cabestan; lorsqu'on fut à pic, le cable cassa; de sorte qu'on fût obligé de moüiller une autre ancre sur notre boüée, & d'attendre le lendemain, esperant qu'à la faveur de l'orin (corde frapé par un bout à la boüée, & par l'autre à la croisée de l'ancre:) on pourroit trouver l'endroit, où la patte de l'ancre s'étoit accrochée au rocher, la parer & la tirer par les cheveux.

La nuit suivante fut belle, le vent de Nord-Est ne calma pas, comme les nuits précedentes, la Lune dans son

plein favorisa nos Flibustiers, qui arriverent sur les dix heures avec une petite prise, qui, pour leur échaper, avoit fait force de voile; mais comme le vent étoit frais, elle cassa sa grande vergue & son mâts, & fut obligée de se rendre. 1704. Juillet.

XVII. *Juillet.*

Nos gens se mirent au travail avant le jour, ils vouloient absolument se tirer de cet affreux desert, tout l'équipage fut donc occupé à lever l'ancre, au cas qu'on la retrouvât. Sans songer à l'embarras où l'on se trouvoit, je demandai au Capitaine quelque Matelot pour me descendre à terre; la conversation que j'avois eu le jour précedent avec le Curé de ces cantons, m'avoit fait concevoir que je pourrois encore apprendre de lui des particularités fort interressantes sur l'histoire du païs; j'avois une extreme envie de le rejoindre: Mr. de Sainte-Catherine, qui étoit de la derniere politesse, ordonna sur le champ à un Matelot de me satisfaire. Je me rendis à la Cabane des Capitaines Espagnols, dont j'ai déja parlé, & j'y trouvai le Curé, qui me reçut fort honnestement, & me presenta une tasse de chocolat, fait à sa maniere, il étoit d'un goût plus délicat & beaucoup meilleur que celui que nous prenions aux Isles. Mon but étoit d'apprendre, quels Dieux l'on adoroit dans cette partie du nouveau monde; je fis tomber la conversation sur cette matiere; le Curé me fit un long dénombrement de tous ces Dieux, & il m'assura avoir vû quelques nations, qui faisoient des apothéoses, & mettoient au nombre de leurs Dieux, leurs Caciques & les personnes vertueuses, selon leur genre de vie; dogme que Pythagore avoit pris chez les Caldéens, & dont Juvenal raille si agréablement les anciens Romains. Après avoir satisfait ma curiosité, je revins à bord; il étoit près de midi; j'y trouvai notre Capitaine fort affligé.

Nos gens se flattoient que l'orion leur suffiroit pour dégager l'ancre, ils firent quelque effort, il ne pût y resister, il cassa de même que deux grêlins qu'ils emploïerent à la même manœuvre; voïant donc l'impossibilité de lever cette ancre, & tout leur travail perdu, ils resolurent de l'abandonner & de mettre à la voile; nous fismes route l'amure à tribord pour parer *Punta-Secca*, cap à l'Oüest de *Golfo-Triste.* Les vents

1704. Juillet.

alors à l'Est-Nord-Est ; je m'apperçus que les courans portoient au vent.

Le calme nous prit au Soleil couchant : *Punta-Secca* nous restoit au Nord-Oüest ¼ Oüest environ à cinq lieuës de distance & le moüillage de *Golfo-Triste* au Sud ¼ Sud-Est à trois lieuës & demie ; nous continuâmes la route du Nord jusqu'à huit heures que nous mîmes le cap au Nord-Nord-Oüest.

XVIII. *Juillet.*

La barque que nos Flibustiers amenerent aïant fait force de voiles pour les éviter, n'avoit ni mâts ni vergues. Les vents les avoient cassés. On fut obligé de la mettre à la traîne ; cependant le Vaisseau faisant chemin, on travailloit à radouber & le mâts & la vergue : d'abord qu'on eût fini ce travail, on alla mettre le mâts en place ; on envoïa les Prisonniers à cette barque, & on leur donna des provisions necessaires pour huit jours, & la liberté d'aller où ils voudroient : depuis quatre heures du matin, nous faisions route au Nord-Oüest. Au lever du Soleil le vent mediocrement frais, nous découvrîmes l'Isle de Curracao, qui est la seule de consequence que les Hollandois possedent dans les Indes occidentales ; elle est distante du continent, environ de sept à huit lieuës. Le circuit de Curracao est environ de trente lieuës, il y a dans cette Isle liberté de religion.

A midi j'observai la hauteur du Pole de 11d. 56'.

Depuis le jour précedent, la route valut le Nord-Oüest ¼ Nord plus un degré 45'. Nord en chemin 33. *lieuës* ⅓

Depuis midi du jour précedent, les vents varierent de l'Est-Nord-Est au Nord-Est.

Au Soleil couchant, j'observai aussi la variation de l'aiguille aimantée au Nord-Est de 6d. 15'.

A la même heure l'extremité la plus Sud de l'Isle d'Oruba, nous restoit au Sud ¼ Sud-Oüest à trois lieuës, & l'extremité du Nord-Est à l'Oüest.

Devant la nuit, comme les vents étoient fort frais, on prit les rits dans les huniers, on apprehendoit quelque coup de vent imprévû.

XIX

XIX. *Juillet.* 1704. Juillet.

A huit heures du matin on fit signal à nos Flibustiers de s'accoster de nous ; on avoit appris par les gens des deux Batteaux moüillés dans le fleuve qui se jette dans Golfo-Triste, qu'une Barque Hollandoise montée de dix piéces de canon & de quatre-vingt hommes d'équipage, qui étoit en traite sur ces côtes, moüilloit dans le fleuve Hacha. Le dessein de nos gens étoit de la surprendre ; on doubla l'équipage de nôtre barque, & on ordonna au capitaine, de se tenir de l'avant de nous.

L'Isle d'Oruba que nous laissâmes sur notre arriere, est peuplée de quelques Indiens, depuis que les Etats Generaux des Provinces-Unies se sont rendus les maîtres de Curracao. Vis-à-vis l'Isle Oruba, on trouve le golfe de Venesulla, dont le fonds depuis son embouchure, est environ de douze à quatorze lieuës : on voit dans ce fonds deux petites Isles, chacune d'une lieuë de tour, au milieu desquelles passe le grand lac de Maracaibo, qui vient se décharger dans la mer ; son embouchure est une gorge qui s'élargit, au raport des Flibustiers qui entrerent dans ce lac, & qui pillerent Maracaibo & les Bourgs qui sont sur ses bords ; sa largeur est de trente lieuës & sa longueur de soixante; plus de soixante & dix rivieres y mêlent leurs eaux, dont quelques-unes sont si considerables, que des Vaisseaux pourroient y naviger : la terre à l'Est de ce lac est fort basse. A vingt lieuës de-là, il y a un païs perdu, où les Indiens sont obligés d'habiter sur les arbres, à cause des grandes innondations, ils ne s'occupent qu'à la pêche : on voit un Bourg nommé Gilbratar sur le bord du lac, d'où l'on tire ce Tabac tant estimé en Espagne, que l'on appelle Tabac de Maracaibo ; le Cacao qui y croît est le meilleur & le plus excellent de toutes les Indes : ce Bourg est en grand commerce avec les villes qui sont au-delà des hautes montagnes toujours remplies de neiges à leur sommet, qu'on appelle *los montes de Gilbratar* : les Espagnols n'ont pas encore pû découvrir les terres au Sud-Est de ce lac, ils appellent les Indiens qui les habitent, *Indios bravos*, ils sont si inhumains, qu'ils se mangent les uns les autres, & qu'ils surpassent en ferocité, les Caraibes & les Canibales

1704. Juillet.

qui arrachoient les jeunes enfans du sein de leurs meres, parce qu'ils trouvoient plus de ragoût dans la chair tendre & nouvelle de ces innocens.

La ville de Maracaibo est bâtie sur le bord de l'eau, toutes les Barques du golfe y transportent les marchandises des environs, qu'on charge ensuite sur les Navires d'Espagne.

L'Olonois François de nation, natif des Sables d'Olone dont il portoit le nom, un de ces hardis Flibustiers qui croïent

Qu'à vaincre sans peril, on triomphe sans gloire,

attaqua le Fort bâti sur une des deux petites Isles, & l'emporta malgré la resistance de deux cens cinquante Espagnols & quatorze pieces de canon qui le deffendoient. De-là il passa à un Forr qui n'est éloigné de la ville de Maracaibo que de six lieuës : les habitans de Maracaibo allarmés du bruit du canon, embarquerent leurs effets les plus précieux & se sauverent à Gilbratar, croïant y être en seureté, & ne pouvant pas s'imaginer que les Flibustiers les poursuivissent jusques-là, d'autant plus qu'ils laissoient à Maracaibo assez de marchandises dans les Magasins, pour satisfaire leur avidité. Cependant l'Olonois & ses gens aïant passé quinze jours à se délasser de leurs fatigues, & aïant été informés par ceux qui étoient restés dans Maracaibo, que les plus riches avoient transporté ce qu'ils avoient de plus précieux à Gilbratar, resolurent d'aller attaquer cette place, quoiqu'ils ne doutassent pas qu'on ne l'eût fortifiée & mise en état de se bien deffendre; mais qui peut resister à des gens, qui vont au danger sans le connoître ? Ils partirent de Maracaibo, & [illegible] jours après, ils arriverent à Gilbratar, ils y trouverent [illegible] Espagnols retranchés, cela ne les empêcha pas de fondre [illegible] eux & de s'avancer jusqu'à portée du pistolet, étant enfoncés dans la vaze jusqu'au genoüil; alors les Espagnols tirerent sur eux une batterie de vingt pieces de canon chargés à cartouche; il tomba quelques Flibustiers, qui en mourant, crioient à leurs camarades, *courage ne vous épouventés pas, vous serez victorieux.*

Ils poursuivirent en effet toujours avec la même vigueur, forcerent le premier retranchement, & repousserent les Espagnols jusques dans un autre, où ils les obligerent à de-

mander quartier ; ces derniers étoient au nombre de six cens hommes, dont il en resta quatre cens sur la place, & cent furent blessés : les Flibustiers perdirent cent hommes à cette attaque. 1704. Juillet.

L'Olonois non-content des trésors qu'il trouva dans cette ville, proposa à ses compagnons d'aller à Merida à quarante lieuës de-là, mais ils ne furent pas de ce sentiment, & il ne les pressa pas d'avantage; il rançonna Gilbratar & Maracaibo, brûla celle-là à cause qu'on ne païa pas sa rançon le jour qu'on la lui avoit promise, & après avoir chargé ses Vaisseaux, des richesses immenses qu'il trouva dans ces villes, il mit à la voile & fit route à l'Isle Vache. Revenons à la route que nous tenions.

A midi j'observai la hauteur du Pole de 12d. 56'.

Depuis le jour précedent, la route avoit valu l'Oüest-Nord-Oüest plus 2d. Nord en chemin 29. *lieuës* $\frac{1}{2}$

A midi on mit le cap au Sud-Sud-Oüest, les vents à l'Est-Nord-Est, on vouloit reconnoître la terre, à quatre heures du soir ne la voïant pas encore, on mit le cap au Sud; avant le coucher du Soleil, nous découvrîmes à travers la brume de hautes montagnes au Sud $\frac{1}{4}$ Sud-Est, & il nous parut au Sud-Est $\frac{1}{4}$ Sud une terre basse ; comme on apprehendoit d'être déja enfoncés dans le golfe de *Rio-Hacha*, on arriva : nous sçavions d'ailleurs, qu'il y a un banc, qui s'étend huit à neuf lieuës au large. Les vents continuoient à l'Est-Nord-Est assez frais, l'amure à tribord.

Au coucher du Soleil, je trouvai par son amplitude occidentale observée, la déclinaison Nord-Est de l'aiguille aimantée de 7d. 20'.

Nous courûmes la même bordée jusqu'à minuit, après avoir pris les ris dans nos huniers ; alors nous revirâmes de bord, on mit l'amure à bas bord, le vent toujours Est-Nord-Est à grandes raffales.

XX. *Juillet.*

Au lever du Soleil, nos Pilotes crurent voir la terre, leur point, ou pour mieux dire, leur navigation les trompa ; car bien-loin de n'être qu'au cap *Coquibocoa*, nous avions déja doublé le cap *de la Vela*, les courans leur furent fort favo-

rables, & on ne pût leur disputer qu'ils portoient à l'Oüest.
1704. Les peuples qui habitent ces contrées sont extremement fe-
Juillet. roces. A neuf heures du matin, la brume que nous avion eu jusqu'alors s'étant entierement dissipée, nous laissa voi les hautes montagnes de sainte Marthe, qui sont à 25 lieuës du bord de la mer; alors nous crûmes être éloigné de 30. lieuës; on peut conclure de ce qu'on les voit de si loin, combien ces montagnes doivent être élevées : nous fûmes surpris de les trouver couvertes de neiges; leur sommet est cependant assez près de la Ligne, & l'on ressent de si grandes chaleurs dans ce païs, que pour cela même, on les avoit cru inhabitables dans les siécles passés. Le Soleil n'étoit alors éloigé du Zenit de ces montagnes, du côté du Nord, que d'environ neuf degrez, & le cap *de la Vela* nous restoit à l'Est-Nord-Est, environ à huit lieuës; nous sondâmes, & on trouva fonds à cinquante-cinq brasses, fonds sable rougeâtre, donnant sur le vert avec quelques petits monceaux de coquillages pourris & de fils de corail blanc. On ordonna au Capitaine de la Barque, d'aller à la riviere *Hacha*, chercher le Bâtiment Traiteur, qu'on nous avoit dit y être moüillé, & de se bien tenir sur ses gardes; c'étoit un Bâtiment de force, monté d'un équipage presque tout Flibustiers; on l'avertit aussi que nous l'attenderions à sainte Marthe, où on avoit resolu d'aller moüiller; ces ordres donnés, nous fismes route au Sud-Sud-Oüest; peu d'heures après nous trouvâmes les eaux changées, il y a à ces endroits-là, une basse terre, qui avance fort au large, & qu'on pourroit investir dans la nuit, on peut la trouver par la sonde, & on ne sçauroit l'éviter autrement. A deux heures après midi étant Est & Oüest, avec la riviere *Hacha* environ à dix lieuës, on trouva le fonds à douze brasses, fonds de corail blanc, nous étions alors éloignés de cette terre basse environ de trois lieuës. A quatre heures nous trouvâmes même fonds, mais sable blanc, nous avions aussi au Sud les montagnes de sainte Marthe, elles nous paroissoient si proches, quoiqu'elles fussent à plus de vingt-cinq lieuës, qu'il sembloit qu'on devoit les toucher avec la main. Durant la nuit nous portâmes le cap à l'Oüest-Sud-Oüest, & à l'Oüest $\frac{1}{4}$ Sud-Oüest, à petites voiles, pour ne pas nous éloigner de la terre.

XXI. *Juillet.*

1704. Juillet.

Le matin on força de voile le cap au Sud-Oüeſt, on découvrit un Bâtiment qui faiſoit voile ſur nous; d'abord on revira pour aller le reconnoître. Sur les dix heures par les ſignaux qu'il nous fit, nous reconnûmes que c'étoit notre Barque, nous nous remîmes en route, mais il s'éleva ſur le champ une ſi furieuſe tempête, que nous crûmes que notre Vaiſſeau periroit. Que de reflexions ne fait-on pas dans ces occaſions? Mais ces reflexions ne durent pas plus que la tempête; il tonnoit épouventablement, & nous avions encore à craindre la foudre, qui, conduite par le vent, pouvoit tomber ſur quelqu'un des mâts, ou ſur le Navire, & nous couler à fonds. J'ai dit ailleurs, qu'un jour étant moüillé dans la riviere de la *Plata*, le plus grand fleuve de l'Amerique, je fus témoin d'un ſpectacle, qui épouventa les équipages des Vaiſſeaux qui étoient dans le même endroit. Nous eûmes ſur ce fleuve une eſpece d'Ouragan, qui commença par des tonneres épouventables, la foudre tomba ſur un de nos Vaiſſeaux de ſoixante-dix pieces de canon, & aïant donné ſur le haut du grand mât, elle le creuſa juſqu'à la quille; le vent par ſa furie jetta à travers du Vaiſſeau le mât, qui dans ſa chute écraſa ſept hommes, & les autres mâts en furent abbatus.

Durant la tempête, nous étions par le travers du cap des Aiguilles, elle ne dura pas, les vents qui varierent de l'Eſt au Sud & du Sud à l'Oüeſt, ſe rangerent au Nord-Eſt, nous mîmes le cap à parer les écüeils qui ſont autour du cap. Depuis ce cap juſqu'à ſainte Marthe la côte court Nord & Sud.

A trois heures du ſoir nous étions environ à trois lieuës de deux Iſlots, qui ſont au Nord de la baye de ſainte Marthe; on mit le canot à la mer où deſcendit le Capitaine en ſecond, pour aller prévenir le Gouverneur de la ville, & lui demander la permiſſion de moüiller dans la baye; on délibera dans le Navire par quelle paſſe on entreroit dans la baye. Deux Iſlots dont j'ai parlé, forment deux differentes paſſes; un Eſpagnol intereſſé ſur le Navire, & fort ami de Mr. de la Touche, dont le fils aîné étoit embarqué avec nous, avoit conſeillé de paſſer entre la Terre-Ferme & un petit Iſlot, où il n'y avoit juſtement que la paſſe d'un Vaiſſeau, heureuſe-

ment notre Vaisseau se manioit bien ; car naturellement nous
1704. devions échoüer dans cette passe ; elle n'avoit ni assez de lar-
Juillet. geur, ni assez de profondeur pour un Navire comme le notre. Lorsque nous fûmes au milieu de la passe, on auroit pû des bords du Navire sauter à terre & de bas-bord & de tribord : on conçoit de-là, qu'on risqua le Navire par cette méchante manœuvre. Il n'y avoit pas assez de fond, la quille du Navire toucha avec tant de force sur le rocher du fond de la mer, qu'elle fut percée, & par le plus grand hasard une piece du rocher se détacha & boucha l'ouverture très-exactement. A combien de dangers les navigateurs ne sont-ils pas exposés? On ne s'apperçut de cet accident, qu'à S. Domingue, cinq mois après qu'on fut arrivé ; comme le Vaisseau dans la traversée de Cartagene à S. Domingue faisoit plus d'eau qu'à son ordinaire, on resolut de le décharger. On ne vouloit pas s'exposer à passer en Europe, sans visiter auparavant le Vaisseau, & remedier à cette voïe-d'eau, qui pouvoit dans un trajet aussi long que celui de S. Domingue en France, couler le Vaisseau à fonds. Après qu'on eût retiré toutes les marchandises, & mis le Vaisseau en caréne, on trouva près de la quille, le morceau de roche qui s'étoit enfoncé dans le bois & avoit bouché le trou avec la même justesse, qu'auroit pû faire un ouvrier. On loüa le Seigneur d'avoir inspiré cette prévoïance ; car il auroit été impossible d'éviter le peril dans la mauvaise disposition, où le Navire étoit alors.

D'abord qu'on eût paré la pointe du cap, qui est à l'entrée, sur laquelle pointe, il y a une Vigie, on vint au lof à bas-bord pour ranger le cap, & lorsqu'on eût découvert le fonds de la baye, on moüilla ; on porta ensuite une amarre sur le cap, & un cable sur le rivage amarré à un arbre pour soutenir le derriere du Vaisseau. On n'apprehende, dans cette baye, que le vent de Nord-Est, qui tombe d'une haute montagne ; les raffales y sont grandes & très-dangereuses. Nous moüillâmes à quatre heures du soir par vingt brasses, fonds de vaze de bonne tenuë ; dès qu'on eût moüillé, on salua le Fort de neuf coups de canon, le Fort rendit le salut de sept coups, en deux tems, ils n'avoient que quatre pieces montées ; notre Barque arriva sur les six heures, elle avoit toujours rangé la terre, esperant de trouver dans quelque anse

quelque Traiteur pour se dédommager du tems qu'on avoit perdu depuis les dernieres prises. 1704. Juillet.

Cette Baye n'est découverte que de l'Oüest-Sud-Oüest; de l'Oüest, & de l'Oüest-Nord-Oüest; mais les vents soufflent rarement de ces côtés-là : on doit en entrant se donner de garde, d'un Banc à tribord, qui s'étend depuis le Fort à un demi greslin au large. La ville est au fonds du golfe environ à cent pas du bord de la mer, dans une plaine sablonneuse, où coulent deux petites rivieres, qui vont se décharger dans la mer: on trouve dans la ville une Eglise assez mal propre, & deux Convents de Religieux, l'un de S. François, & l'autre de S. Dominique. L'Evêque de Sainte Marthe est suffragant du Metropolitain du nouveau Roïaume de Grenade. L'air y est sain & le meilleur de toute la côte.

Rodrigues de Bastidas fut le premier qui découvrit ces côtes du nouveau Continent. En 1501. il arma deux Vaisseaux à Cadix, d'où il partit en Fevrier, & se servant du Journal de Colomb, il tint la même route, que celui-ci avoit faite dans son troisiéme voïage. Après avoir cotoïé tout le païs que Colomb avoit découvert, il poussa plus loin, il tira vers l'Oüest trafiquant toujours avec les Sauvages, & découvrit enfin ce qu'on appelle aujourd'hui Sainte-Marthe, Cartagene & *Nombre de dios*. Il avoit dessein d'aller encore plus loin; mais ses Vaisseaux se trouverent en si mauvais état, qu'il fût obligé de faire route pour S. Domingue, dans l'intention d'y radouber ses Vaisseaux pour repasser en Espagne. Il eut de si mauvais tems à essuïer dans cette traversée, qu'à son arrivée à S. Domingue, il eut le chagrin de voir couler bas ses Navires, & il n'eut que le tems d'en retirer ce qu'il avoit de plus précieux; pour surcroit de malheur, les habitans de S. Domingue le mirent en prison, d'où il se sauva, & par le secours d'un de ses amis, il repassa en Espagne avec ce qu'il avoit pû sauver du naufrage.

XXII. *Juillet.*

Nous dînâmes d'assez bonne heure, sans attendre la permission de l'Empereur de la Chine, nous n'étions ni Rois ni Princes, & c'est pour eux-seuls, qu'il fait publier, après qu'il est sorti de table, qu'ils peuvent aller dîner à leur tour. Après

le repas nous descendîmes à terre, nous allâmes visiter le Gou-
1704. Juillet. verneur & les personnes les plus distinguées de cette ville ; je trouvai chez le Directeur de la Siente, un jeune homme qui exerçoit dans Sainte-Marthe l'art de Medecine, il avoit été chirurgien sur un Vaisseau commandé par Mr. Tourre, qui me passa de Smirne à Constantinople, je fus bien aise de le rencontrer, esperant que je trouverois chez lui, quelque endroit pour monter mon horloge & faire à Sainte-Marthe, quelque Observation, mais je connus à ses manieres qu'il apprehendoit de m'avoir pour hôte, & d'être obligé de me donner à d[illegible] ; ainsi je ne le pressai pas davantage.

XXIV. *Juillet.*

Le jour précedent vingt-trois, nous eûmes de la pluïe & des tonnerres semblables à ceux qu'on entend sur toute la côte, ou pour mieux dire, dans presque toute l'Amerique: ce qui m'obligea de demeurer à bord ; le lendemain vingt-quatriéme dès le matin les nuages se dissiperent, & nous crûmes avoir une belle journée ; je descendis mes instrumens à terre, & je fis l'Observation suivante.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil Nord	81d.	46'.	5".
Refraction moins la Parallaxe			6.
Donc hauteur du bord corrigée	81.	45.	59.
Demi-diametre du Soleil		15.	51.
Donc hauteur du centre du Soleil	81.	30.	8.
Complement de la hauteur septentrionale du Soleil	8.	29.	52.
Déclinaison septentrionale du Soleil	19.	50.	12.
Donc hauteur du Pole de Ste Marthe	11.	20.	20.

XXVI. *Juillet.*

Je descendis le matin à terre pour lever le Plan de la baye, je ne pouvois le faire durant le jour, dans la crainte d'être apperçu des Espagnols, j'avois besoin de me ménager avec eux ; & l'on sçait jusqu'à quel point ils sont soupçonneux, après que je l'eus levé, j'allai celebrer la Messe à la Paroisse dediée à Sainte Anne, comme c'étoit le jour que l'Eglise celeber

dre

ı je 1704. Juillet.

ues
de
ıde
de
fe-
:nt
is-
ès-
les
ın-
ıes
nt
les
de
&
:f-
ıle
d;
n-
ı-
ê-
ı-
ıt
:u
:e
il
ıt
s.
u
le
u
il
n
:-

1704.
Juillet.

lebre la fête de cette Sainte : je m'arrêtai pour entendre le Sermon, & dès qu'il fut fini, je me retirai à bord, où je passai le reste du jour.

1704. Juillet.

XXVII. *Juillet.*

Notre Capitaine traita Mr. le Gouverneur, quelques Officiers, & le Curé de la Paroisse, ce fut dans la maison de campagne de ce dernier, bâtie dans une fort agréable solitude sur le bord de la riviere, bordée de chaque côté d'arbres de haute-futaye : la riviere contribuë surtout à en rendre le séjour délicieux, ses eaux par leur doux murmure flattent agréablement l'oreille, & les yeux ne sont pas moins satisfaits d'en voir la surface couverte de petites lames d'or très-minces, & sans consistance, puisqu'elles s'évanoüissent en les maniant. L'on peut juger de-là que cette riviere est abondante en or, l'on m'assura même que plusieurs personnes avoient trouvé près de sa source des monceaux d'or pesant depuis une jusqu'à deux onces. Cette source est aux pieds des hautes montagnes de Sainte-Marthe, où il y a des mines de plusieurs métaux ; mais les neiges qui y sont éternelles, & les froids extraordinaires qui y regnent, empêchent les Espagnols d'y travailler. Quoiqu'il en soit, cette riviere roule avec elle quantité de poudre d'or, & l'on y en trouve au fond ; ainsi les Espagnols de ces quartiers ne doivent s'en prendre qu'à leur fénéantise, s'ils sont aussi miserables. La pauvreté est si grande parmi eux, que le Curé qui nous prêta sa maison, ne put pas nous fournir une nape pour couvrir la table, & comme nous n'y avions pas prévu, on fut obligé de se servir de feüilles de bananiers. Il n'y avoit eu que neuf personnes de conviées au repas que donnoit notre Capitaine, cependant avant même qu'on se mît à table, il y avoit déja tant de monde, que nos places se trouverent prises par des gens qui nous étoient tout-à-fait inconnus. Comme les habitans de ces quartiers ne mangent que du pain de mays & de cassave, & qu'ils ne boivent que de l'eau, c'est un grand regal pour eux, que de trouver du vin & du pain de froment, ainsi sans qu'on les priât, il se trouva assez de gens qui s'inviterent eux-mêmes, & l'on ne pût les refuser, surtout étant dans un païs où l'on a besoin de tout le monde.

1704. Juillet.

A la fin du repas, j'allai me promener le long de la riviere, j'avois plus de plaisir de voir couler ses eaux dorées, que d'être avec des ivrognes. Peu de tems après j'entendis un grand bruit, je m'étois bien douté, qu'ils chercheroient querelle à nos gens avant que de se quitter; je courus pour en sçavoir le sujet, & je trouvai quelques Espagnols l'épée & le poignard à la main qui se battoient contre nos gens; sur le champ j'allai en avertir le Gouverneur, mais je le trouvai lui-même plongé dans l'yvresse, je l'éveillai & le conjurai de venir imposer silence à ses gens, il le fit de son mieux, & le bruit finit. Le calme ne dura pas long-tems, il s'éleva une seconde querelle si vive, que je crus qu'il y auroit quelqu'un de tué, enfin voïant que les esprits s'échauffoient de plus en plus, je priai le Capitaine de nous embarquer dans la Chaloupe qui étoit moüillée dans la riviere, & nous nous retirâmes à bord.

XXVIII. *Juillet.*

Le matin on tira au sort, auquel des Flibustiers, de ceux qui s'étoient revoltés le vingt-six, on donneroit la cale, il tomba sur le frere du Capitaine de la Barque; je m'emploïai auprès de Mr. de Sainte-Catherine pour obtenir sa grace; mais il ne voulut écouter personne: il sçavoit par experience, que si on ne punissoit les Flibustiers, lorsqu'ils sont coupables, mutins comme ils sont, on se trouveroit tous les jours exposé à de nouvelles revoltes; ce jour-là nous eûmes de grandes pluïes, accompagnées de tonnerres, qui grondent presque toujours dans cette contrée.

XIX. *Juillet.*

Le matin j'allai celebrer la Messe chez les Peres Dominicains, l'Eglise est dediée à Sainte Marthe, dont on faisoit la fête ce jour-là, en memoire de ce que les Espagnols prirent cette ville à pareil jour sur les Indiens. Ces RR. PP. me prierent à dîner, ce que je ne pus leur refuser, j'allai après-dîner me promener dans des jardins, où je vis quelques Tamarins, arbre que je n'avois pas vu jusqu'alors, ce qui m'engagea à en faire la Description suivante.

DESCRIPTION

De l'Arbre appellé Tamarin.

Le Tamarin est un Arbre à plein vent, son tronc est revêtu d'une écorse épaisse, brune, toute gersée par plusieurs fentes entremelées ; ce tronc pousse quantité de branches écartées les unes des autres, & celles-ci en poussent plusieurs autres, subdivisées en plusieurs autres plus menuës, & toutes garnies en long par plusieurs brins alternes, longs de quatre à cinq pouces, & chargés d'un bout jusqu'à l'autre par quinze ou seize paires de feüilles arrangées fort près les unes des autres, & dans la même disposition que celles de nos cassies ordinaires; durant le jour elles sont toutes étenduës, mais à l'approche de la nuit elles se ferment ; chaque feüille se colle sur le devant de celle qui lui est opposée.

Ces feüilles sont arrondies par les deux bouts, & un peu échancrées vers leur extremité, elles sont presqu'également larges dans toute leur longueur, & cette largeur est de trois à quatre lignes, si on en excepte quelques-unes, qui ont comme une petite avance du côté d'en-haut, comme on voit dans les Lorchites communs, les plus longues de ces feüilles ne surpassent pas dix lignes, leur goût est acide, comme celui de nos ozeilles ou de nos jeunes bourgeons de vignes ; elles sont tant soit peu charnuës, verd-foncées, plus par-dessus que par-dessous, & unies ; le côté qui les traverse d'un bout à l'autre, est assez délié, & les autres qui en naissent & s'étendent en arc de chaque côté, sont fort déliées, & on ne s'en appercevroit pas, si leur couleur n'étoit pas un peu plus foncée, que celle de la feüille.

Les fleurs naissent comme par grappes tout le long d'autres brins, un peu plus longs & un peu plus épais que ceux des feüilles ; on les prendroit d'abord pour des fleurs de quelque espece d'Orchis, ou d'Elleborine ; car elles sont composées d'un calice tourné en bas, & fendu en quatre pieces pointuës, étroites, pâles & retroussées en dehors, semblables aux feüilles exterieures de nos Iris : du fonds de ce calice, il en sort trois autres feüilles pointuës, presque

1704. Aoust.

disposées en trefle ou en trident, & une étamine large & triple au commencement, & dirigée ensuite en trois étamines vertes, crochuës & surmontées chacune d'un petit sommet roussâtre : celle du milieu de ces trois feüilles est un peu plus petite, que les autres, elles sont toutes de couleur de rose, & toutes veinées de rouge-pourpré, leur contour est ondé en façon d'une petite fraise.

Il sort du sein de ces trois feüilles disposées en trident & de cette triple étamine, un petit pistile vert & crochu, presque semblable à un hameçon ; ce pistile devient une silique fauve, épaisse environ de dix lignes & longue de quatre pouces, presque semblable aux gousses de nos grosses féves, fort peu applatie par les côtés ; la cosse de ces siliques, est mince & fragile, elle enferme dans sa capacité, une chair tout-à-fait separée, mais gluante, fort acide, roussâtre & attachée au bout interieur de la cosse, par trois filamens qui la parcourent tout le long du dos & du ventre ; elle sert comme d'induction à un sac membraneux, rempli de deux ou trois & tout au plus de quatre semences fort dures, lisses & tannées, semblables à la peau des châtaignes, ou à celle de la Casse ordinaire, *Cassia fistula Alexandrina* : ces semences sont composées de deux lobes blancs couverts de cette peau ; ces lobes renferment un germe placé sur le haut, environ d'une ligne de long. On connoît sa situation en dehors, par une petite éminence.

Cet Arbre jette une humeur visqueuse, roussâtre & acide, qui devient dans la suite du tems dure & blanchâtre.

L'usage du Tamarin est connu en Europe, ce qui me dispense d'en parler.

PREMIER *Août*.

Notre Capitaine avoit dessein de mettre le matin à la voile, mais le Gouverneur accompagné des plus qualifiez de la ville, vint de grand matin le prier de demeurer encore quelques jours, sur l'avis qu'il avoit eu le soir précedent par Mr. de Piniente, qui lui avoit écrit de Cartagene, que les Anglois & les Hollandois avoient armé quelques Bâtimens pour venir faire descente à Sainte-Marthe & piller cette ville. Mr. de Sainte-Catherine ravi de trouver cette occasion de

retarder son retour en France, accorda aisément la demande que lui faisoit Monsieur le Gouverneur. 1704. Aoust.

Ce jour-là ne fut pas plus beau que les autres. Nous eûmes une pluïe qui ne cessa point, des tonnerres continuels & des éclairs à nous éblouïr, les vents varierent du Sud à l'Oüest.

III. *Aoust.*

Plus heureux que les jours passés, le Soleil parut fort clair à midi, j'observai la hauteur meridienne

apparente du bord superieur du Soleil de	84d.	8'.	35".
Refraction moins la parallaxe			6.
Donc hauteur du bord superieur corrigée	84.	8.	29.
Demi-diametre du Soleil		15.	58.
Donc hauteur du centre	83.	52.	31.
Déclinaison septentrionale du Soleil	17.	27.	6.
Donc suplement de la hauteur de l'Equateur	101.	19.	37.
Et hauteur du Pole	11.	19.	37.

IV. *Aoust.*

Je trouvai par le calcul, le lieu du Soleil au 12d. 8'. 43". ♌

Le même jour, j'observai le complement de la hauteur meridienne apparente du bord superieur

du Soleil du côté du Nord	5d.	35'.	50".
Refraction moins la parallaxe			6.
Donc complement de la hauteur corrigée	5.	35.	56.
Demi-diametre du Soleil		15.	58.
Donc complement de la hauteur du centre corrigée.	5.	51.	54.
Déclinaison septentrionale	17.	11.	22.
Donc hauteur du Pole	11.	19.	28.
La plus grande hauteur du Pole que je trouvai par ces Observations, fut celle du 24. Juillet, qui fut de	11.	20.	20.
Difference entre la moindre & la plus grande			52.
Moitié de cette difference			26.

Laquelle ajoûtée à la moindre hauteur

1704 observée 11d. 19'. 28".

Aoust. Il en resultera une moïenne hauteur qui sera la veritable 11. 19. 54.

Ce te derniere Observation fut faite à cent pas du bord de la mer, vers le Sud, dans le Palais de Mr. l'Evêque de Sainte Marthe, & les deux autres dans le Convent des Peres de Saint François.

V. *Aoust.*

A deux heures après midi, nous appareillâmes, par un petit vent de Nord-Est; la brise, c'est ainsi qu'on appelle ces vents dans l'Amerique, se leva fort tard ce jour-là, le Gouverneur accompagné de quelqu'autres personnes, vint le matin prendre congé de notre Capitaine & le remercier de ce qu'à sa priere il avoit demeuré quelques jours de plus, dans ce Port, qu'il ne s'étoit proposé, & on les salua de cinq coups de canon. A la hauteur du grand Islot, au Nord de la baye, on mit côté en travers, pour attendre la chaloupe & le canot qu'on mit dans le Navire: ensuite on fit route à l'Oüest $\frac{1}{4}$ Nord-Oüest pour parer quelque bancs & quelques pointes qui avancent au Sud de *Gaira*, environ dix lieuës; nos deux Barques avoient appareillé avec nous, comme elles ne pouvoient nous suivre, nous fismes petites voiles.

VI. *Aoust.*

Le matin nos Pilotes se flattoient de voir la terre, ils ne faisoient pas reflexion, que les eaux du fleuve de la Magdelaine que nous passâmes par son travers, nous avoient jettés au large; on mit le cap au Sud-Ouest, à huit heures on le mit au Sud-Sud-Oüest, toujours dans le dessein d'approcher la terre, les vents s'étoient rangés dès le matin à l'Est-Nord-Est.

A midi j'observai la hauteur du Pole 11d. 1'.

La terre ne parut pas encore au coucher du Soleil, quoique nous eussions continué notre route au Sud-Sud-Oüest; avant la nuit nous revirâmes au large, nous apprehendions de tomber dans le golfe de *Darien*, où dans cette saison les vents d'Ouest regnent: les barques qui nous avoient suivis jusqu'alors, eurent ordre d'accôter la terre.

VII. *Aoust.* 1704. Aoust.

A cinq heures du matin, on mit le cap à l'Oüëst-Sud-Oüëst; le vent se rangea au Nord; nos barques ne parurent plus.

A midi la hauteur du Pole fut observée de 10d. 42'.

Depuis notre départ de Sainte-Marthe, la route corrigée avoit valu l'Oüëst $\frac{1}{4}$ Sud-Oüëst, plus cinq degrez Sud, en chemin quarante-six lieuës.

A la même heure de midi, les vents de Nord commencerent à diminuer. Nous avions mis le cap à l'Oüëst toujours dans la crainte de n'approcher de trop près du golfe *Darien*. A huit heures du soir, le vent de Nord calma & se retira au Nord-Est.

VIII. *Aoust.*

Les vents varierent de Nord-Nord-Est au Nord-Est.

A midi j'observai la latitude Nord de 10'. 35'.

Depuis midi du septiéme, la route corrigée valut l'Oüëst, plus deux degrez Sud, en chemin 36. *lieuës.*

Le vent calma à midi, & au Soleil couchant il se leva un petit vent de Nord, qui nous fit mettre le cap à l'Oüëst.

IX. *Aoust.*

A 3h du matin le calme nous reprit, nous esperions voir la terre au jour naissant, mais elle étoit encore trop éloignée.

A midi j'observai la latitude Nord de 10d. 31'.

La route depuis midi du jour précedent avoit valu l'Ouest $\frac{1}{4}$ Sud-Oueſt, plus 2d. 30'. Sud, en chemin 20. *lieuës.*

A deux heures du soir, nous découvrîmes au Nord-Ouest deux Barques; les vents s'étant rangés au Sud-Ouest, opposés à notre route.

X. *Aoust.*

Au lever du Soleil, les vents varierent du Sud-Ouest, à l'Oüest. Les deux Barques que nous avions découvertes le jour précedent nous restoient à l'Ouest. Nous revirâmes de bord, l'amure à tribord.

La latitude fut observée à midi de 10d. 50'.

La route avoit valu depuis midi du neuviéme, le Nord-Ouest $\frac{1}{4}$ Nord, en chemin. 15. *lieuës.*

1704. Aoust. Les vents se rangerent au Sud-Ouest, & insensiblement vinrent à l'Ouest, ils ne pouvoient nous être plus opposés. Deux Requiens, animaux toujours affamez, vinrent nous donner, à leurs dépens, le plaisir de la pêche. On mit une piece de bœuf salé de deux livres à un gros hameçon amarré à une corde; le Requiem vint y mordre, l'avala goulument & se trouva pris. On le tira à bord, nos Matelots l'eurent bien-tôt dépecé, & chacun emporta son morceau; un moment après, on prit son camarade, & comme le premier n'avoit pû suffire pour contenter tout l'équipage, ce nouveau secours ne lui fut pas inutile.

Nous chassâmes sur les deux Barques jusqu'à la nuit, que le calme nous prit.

XI. *Aoust.*

Au jour naissant, on découvrit sur l'avant, les deux barques que nous avions chassées le jour précedent. Le vent s'étoit rangé à l'Est & nous portions le cap au Sud-Sud-Est.

A midi, nous eûmes deux ou trois grains qui firent varier les vents, & nous empêcherent d'approcher les deux barques. On arbora Pavillon Anglois, & on tira, sous le vent un coup de canon à bâle. Elles arborerent alors leur Pavillon, elles prenoient notre Vaisseau, pour le *Pontchartrain* Corsaire de la Jamaïque.

A deux heures du soir, elles arriverent sur nous avec beaucoup de confiance, nos gens crûrent ces barques armées en Flibuste; pouvoit-on en avoir une autre idée? On les voïoit venir sur nous, vent arriere; on s'étoit donc préparé à un rude combat, persuadés qu'elles venoient nous aborder; lorsqu'elles furent à demi-portée du boucanier, on amena le Pavillon Anglois, & arbora Pavillon blanc. Au même moment, le Capitaine fit faire feu sur les deux barques, on tira toute la bordée, & la mousqueterie sur deux pauvres bâtimens, dont tout l'équipage consistoit en cinq hommes chacun, qui nous croïant Anglois, avoient reviré sur nous pour nous demander du secours. Ils n'avoient plus ni pain ni eau; ces pauvres miserables tous épouvantés, mirent à travers d'une pluïe de bâles, leur Canot à la mer, & vinrent à l'obéïssance. Heureusement aucun d'eux ne fût blessé, mais leurs voiles furent toutes criblées; il n'y eut qu'une bâle de canon qui porta dans les

les œuvres mortes d'une des barques. Le combat fut bientôt fini. Nos Officiers resterent confus d'avoir ordonné de tirer sur de pauvres gens, qui venoient pour nous demander l'aumône. On leur donna du pain & de l'eau, & on les renvoïa à leur Pêche; c'estoient deux barteaux de la Jamaïque qui alloient pêcher dans le golfe de *Darien*. A quatre heures & demie du soir, on découvrit la terre à Sud-Sud-Est environ à douze lieuës, on la prit pour les montagnes de Porto-Bello. 1704. Aoust.

XII. *Aoust.*

Les vents varierent durant la nuit de l'Est-Sud-Est, au Sud-Oüest; le matin les vents se rangerent au Sud-Oüest, où ils demeurerent fort peu de tems.

A midi j'observai la hauteur du Pôle de 10d. 14'.

La route avoit valu le Sud-Oüest, en chemin 9. *lieuës.*

XIII. *Aoust.*

Les vents & les calmes nous furent opposés; le Soleil ne parut pas de tout le jour. La route valut le Sud ¼ Sud-Oüest plus 3d. à l'Oüest, en chemin 11. *lieuës.*

XIV. *Aoust.*

Les courans & le peu de vent nous approcherent de la terre; car la pointe Saint Blaise dont nous étions le jour précedent environ à onze lieuës au Sud-Est ¼ Est, nous restoit au même rumb de vent à 8. lieuës de distance.

La route depuis midi du jour précedent valut le Sud ¼ Sud-Oüest, en chemin 11. *lieuës.*

XV. *Aoust.*

Au lever du Soleil, nous eûmes un petit vent d'Est, nous fismes route à terre, pour la mieux reconnoître. A midi les vents se rangerent au Sud-Sud-Oüest, & le Soleil parut, j'observai la hauteur du Pole de 9d. 32'.

A quatre heures du soir, la Baye de *los Bastimentos* nous restoit au Sud-Est, environ à trois lieuës; à l'entrée de la nuit, nous revirâmes au large, nous aprehendions durant la nuit, d'être affalés sur la côte.

R r

1704. Aoust.

XVI. *Aoust.*

Dans la nuit précedente, nous eûmes une furieuse tempête, par bonheur au commencement de la nuit les vents du Sud nous avoient éloignés de la terre; le bruit du tonnerre fut épouventable, les éclairs penetroient jusqu'au fonds du Navire, & les lames étoient si hautes, & battoient le Navire avec tant de violence, que nous étions menacés d'un prochain naufrage; la tempête cessa au jour naissant; mais elle nous laissa à la merci des houles, qu'une abondante pluïe calma; nous lovoiâmes toute la journée, en vûë de terre, les vents au Sud; le 17e nous fismes la même manœuvre. Le 18. les vents se rangerent au Sud-Est, nous portâmes le cap au Sud-Oüest $\frac{1}{4}$ Sud.

XIX. *Aoust.*

Au matin Porto-Bello nous restoit à l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est, environ à cinq lieuës. Le vent se rangea au Nord; à cinq heures du soir, nous mouillâmes, entre l'Isle *Sancta-Ventura*, & le Château qui est à bas-bord de l'entrée du Port à 17. brasses, fonds de vaze de bonne tenuë; on salua le Fort de sept coups de canon, & il nous en rendit cinq.

XX. *Aoust.*

Le matin on appareilla pour aller moüiller dans le Port; nous y trouvâmes un Navire du Roi, appellé le *Palmier*, commandé par Mr. du Çré, qui amena sa flame d'abord qu'il nous découvrit, il croïoit que Mr. de Roquemador oncle de notre Capitaine commandoit le Vaisseau. Lorsque nous fûmes par son travers, on le salua de sept coups de canon, il rendit salut d'un pareil nombre de coups.

Le même jour je descendis à terre, j'allai visiter Mr. le Gouverneur, pour le prier de permettre que je descendisse mes instrumens à terre: il me fit quelque difficulté, mais d'abord que je lui eus monrré les Ordres de Sa Majesté, il me donna un de ses domestiques, & me pria de prendre logement chez lui; je l'acceptai avec plaisir. Pendant le séjour que je fis à Porto-Bello, je reçus de lui beau-

coup d'honnestetés, & il me donna tous les secours qui dépendoient de lui. 1704. Aoust.

OBSERVATIONS
PHYSIQUES ET MATHEMATIQUES
Faites à Porto-Bello.

XXIV. *Aoust.*

LE matin je descendis à terre, je saluai Mr. le Gouverneur & le priai de faire tenir à Mr. le President d'Avila, la Lettre que Mr. le Comte de Pontchartrain, alors Secretaire d'Etat & des Commandemens de Sa Majesté, lui écrivoit.

LETTRE

De Monseigneur le Comte de Pontchartrain, à Son Excellence Monseigneur le Marquis d'Avila, Vice-Roi du Mexique, Resident à Panama.

MONSEIGNEUR,

« Le Pere Feuillée se proposant de passer aux Indes, pour « y faire des Observations qui puissent servir à perfectionner « l'Astronomie; la Géographie & l'Hydrographie; le « Roi qui a approuvé ses ouvrages & son projet, m'a ordonné « d'en écrire à Votre Excellence, & de la prier en son « nom de donner à ce Religieux les facilités & le secours qu'il « vous demandera pour réussir dans ce travail & dans son passage, « pourvû qu'il ne se rencontre rien de contraire aux « Ordres & au Service du Roi d'Espagne. J'y satisferai, en vous « assurant que je suis parfaitement,,

DE VOTRE EXCELLENCE,

Le très-humble & très-affectionné serviteur PONTCHARTRAIN.

De Versailles,
le 17. *Janvier* 1703.

1704. Aoust.

XXV. *Aoust.*

Je mis le matin mon horloge en mouvement, & je commençai de la regler, esperant d'observer le matin 29e l'immersion du premier Satellite de Jupiter.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.				Hauteur.	Heures du soir.			
9h.	43'.	7".	*bord sup.*		2h.	21'.	21".	*bord sup.*
	44.	12.	*centre.*	56d.		20.	15.	*centre.*
	45.	15.	*bord inf.*			19.	8.	*bord inf.*

Par la 1ere hauteur l'horloge marquoit à midi	12h.	2'.	14".
Par la seconde,	12.	2.	13.
Par la troisiéme,	12.	2.	13.

Les deux jours suivans, les vents furent à l'Ouest, nous eûmes de grandes pluïes, nous ne vîmes pas le Soleil, & les tonnerres continuerent à se faire entendre comme à Sainte Marthe.

XXVIII. *Aoust.*

Hauteurs correspondantes du Soleil, pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.				Hauteur.	Heures du soir.			
9h.	0'.	12".	*bord sup.*		3h.	8'.	17".	*bord sup.*
9.	1.	19.	*centre.*	45d.	3.	7.	10.	*centre.*
9.	2.	27.	*bord inf.*		3.	6.	3.	*bord inf.*

Par ces correspondances, l'horloge marquoit à midi	12h.	4'.	14".
Le 25. elle marquoit midi à	12.	2.	13.
Donc l'horloge avoit avancé en trois jours de		2.	1.
Pour être au tems moïen, elle devoit avoir retardé de			51.
Donc elle avançoit en trois jours sur le tems moïen de		2.	52.

XXIX. *Aoust.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

QUelques minutes devant l'Obſervation, le Satellite n'étant pas encore immergé dans l'ombre de Jupiter, je vis l'aiguille des minutes au haut du Cadran de mon horloge; comme le Satellite paroiſſoit encore aſſez clair, & que je ſçavois que mon horloge étoit bien reglée, je ne penſai plus à la regarder devant mon Obſervation; je repris ma lunette, je trouvai que la lumiere du Satellite avoit fort diminué. Je ne quittai la lunette qu'au moment que le Satellite diſparut entierement; alors j'allai à l'horloge, mais je fus bien étonné de trouver l'aiguille des minutes dérangée, le tems qu'elle marquoit ne convenoit pas avec celui que j'avois vû peu auparavant, & il falloit qu'elle fut tombée du haut du Cadran en bas, de plus de huit minutes: ce qui me mortifia extrement, veu qu'il eſt fort rare d'avoir dans ce climat une auſſi belle nuit, que celle de ce jour-là; par la comparaiſon du tems que je crus s'être paſſé, depuis que je vis l'horloge pour la premiere fois juſqu'à la totale immerſion, je jugeai que l'horloge devoit marquer à l'heure de l'immerſion — $3^h\ 25'\ 0''$ *du matin.*

L'horloge devoit avancer au tems de l'Obſervation de — 2 27

Donc le vrai tems de l'immerſion dût arriver à — 3 22 33

Je ne raportai pas cette Obſervation avec les autres que j'eus l'honneur d'adreſſer à Mgr le Comte de Pontchartrain & qui ont été inſerées dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences, ne la croïant pas aſſurée, en effet elle ne l'étoit pas; cependant comme je préjuge qu'elle ne s'éloigne pas du vrai tems de plus de deux minutes, je n'ai pas cru inutile de la rapporter, après en avoir averti le Lecteur.

L'Obſervation faite, je remis l'aiguille au haut du Cadran

un moment après, elle tomba en bas. Je n'eus plus lieu de
1704. douter d'où venoit mon erreur. Le même jour, je démontai
Septemb. mon horloge, je serrai le tuïau qui porte l'aiguille des minutes, afin qu'il ne m'arrivât plus le même accident.

PREMIER *Septembre*.

Le Vaisseau le *Palmier* mouillé tout près de nous, appareilla le matin, & fit voile vers Cartagène.

Le matin on vint avertir notre Capitaine qu'à Bocator, environ à six lieuës à l'Oüest de Porto-Bello, on avoit vû deux Barques qui faisoient la traite sur ces côtes; le Capitaine descendit sur le champ à terre pour en avertir le Gouverneur, ils convinrent ensemble d'y envoïer deux Barques, une Espagnole montée par des gens de la même nation, & une de nos prises, qu'on armeroit des gens du Vaisseau; nos Flibustiers étoient en campagne depuis le lendemain de notre arrivée; la chose concluë, on travailla à l'armement, qui fut prêt à sortir le soir du même jour. On arma aussi notre Chaloupe, & on mit à la voile à l'entrée de la nuit, mais apprehendant que quelque Espagnol n'avertît les gens des deux barques, on tint secret le dessein que l'on avoit formé: c'étoit que nos deux barques mouilleroient à la Passe de l'Est de Bocator, pour surprendre les deux Traiteurs à leur passage, qu'au jour naissant la chaloupe feroit quelque bruit par la passe de l'Oüest de Bocator, & qu'aussi-tôt les deux Barques feroient voile, & sortiroient par la passe de l'Est. La chose se passa comme on l'avoit resolu; mais bien-loin de surprendre les deux Barques, nos gens furent eux-mêmes surpris, par la negligence & le peu de resolution de l'Officier qui les commandoit; les ennemis passerent au milieu de nous, & nous saluërent de leur mousqueterie & de leur canon; on courut alors aux armes, mais il n'étoit plus tems, nous eûmes quatre hommes blessés; nos Barques revinrent le soir. Le Capitaine aïant appris la conduite de l'Officier, le destitua de son emploi, & donna le commandement à un autre, qui partit le même jour pour aller chercher des Barques le long de la côte.

II. *Septembre*.

Sur l'avis qu'on avoit vû quelques Traiteurs le long de la

côte, notre Capitaine mit à la voile; au sortir du Port nous vîmes deux Barques qui faisoient route à l'Est; nous les 1704. chassâmes jusqu'à la pointe Saint-Blaise, & nous les appro- Septemb. chions à vûë d'œil, lorsque le calme nous saisit; elles trouvoient sur la côte un petit vent de terre; la nuit qui se faisoit nous les fit perdre de vûë, à la même heure nous entendîmes le canon & la mousqueterie sur notre avant; nous apprîmes le lendemain que nôtre Barque étoit aux prises avec un Bâtiment Hollandois de douze pieces de canon & de quatre-vingt hommes d'équipage; la Barque Espagnole se tint au loin, durant le combat, sans faire mine de donner du secours à notre Barque; le Capitaine qui vit sa mauvaise manœuvre, tâcha de se tirer dessous, & nous raporta que si elle eût voulu donner, ils auroient immanquablement amené la Barque Hollandoise.

III. *Septembre.*

On lovoïa toute la nuit; le matin on esperoit voir quelque Bâtiment au lever du Soleil. Cependant il n'en parut aucun; & on profita du vent d'Est-Nord-Est, qui nous poussa jusqu'à l'entrée du Port, où nous moüillâmes sur les six heures du soir, à dix-huit brasses fonds de vaze.

VI. *Septembre.*

Le matin Mr. de la Croix Capitaine en second du Navire qui partit avec nos Flibustiers à notre arrivée à Porto-Bello, vint moüiller dans ce Port, il amenoit trente-neuf Indiens, tant hommes que femmes ou enfans, qu'il avoit pris à Moustiques dans le golfe de Darien.

VII. *Septembre.*

Le Gouvernrneur averti dès le soir du sixiéme, que nos Flibustiers avoient pris à Darien trente-neuf Indiens, vint le matin à bord pour intimer à notre Capitaine la deffense du Roi d'Espagne, qui ordonne sous de griéves peines de ne vendre aucun Indien; deffense à laquelle ces Messieurs ne se soumettent pas toujours, mais qu'ils font observer reguliere-

1704. Septemb. ment aux Etrangers. Le Gouverneur obligea donc notre Capitaine à mettre à terre les Indiens, & il les fit enfermer dans le Fort Saint-Hierôme, bâti à l'entrée de la ville du côté de l'Oüest; mais la nuit suivante ils sauterent les murailles du Fort exceptez quelques petits enfans qui y demeurerent. On reprit seulement le matin trois femmes qui voulant imiter leurs camarades, s'étoient cassées les jambes; on les remit dans le Fort & on n'entendit plus parler de ceux qui s'étoient sauvés.

J'observai à midi la hauteur meridionale apparente du bord superieur du Soleil, je la trouvai de	86d.	38'.	20".
Refraction moins la parallaxe			3.
Donc hauteur du bord superieur corrigée	86.	38.	17.
Demi-diametre du Soleil		16.	9.
Donc hauteur corrigée du centre	86.	22.	8.
Lieu du Soleil 14h. 58'. 57". ♍	5.	55.	35.
Déclinaison septentrionale	5.	55.	35.
Donc hauteur de l'Equateur	80.	26.	33.
Complement, ou hauteur du Pole	9.	33.	7.

VIII. *Septembre*.

Le soir on avertit notre Capitaine, qu'à Bocator, il étoit arrivé un petit Vaisseau Hollandois en traite; il ordonna à nos Flibustiers de se tenir prêts à minuit pour mettre à la voile, & aller surprendre ce Navire; rien ne leur fait plus de plaisir, que lorsqu'on les emploïe à de telles expeditions; ils ne s'endormirent pas, comme ceux du Vaisseau qu'on avoit envoïé depuis quelques jours au même endroit pour y aller surprendre deux Barques en traite.

IX. *Septembre*.

A dix heures du matin nos deux Barques parurent à l'entrée du Port, convoïant le Vaisseau que les Flibustiers venoient de prendre; d'abord qu'ils eurent moüillé, ils demanderent permission au Capitaine de resortir pour aller chercher, dirent-ils, quelque meilleure fortune sur la côte.

XII.

XII. *Septembre.* 1704. Septemb.

J'observai la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil de	84^{d}.	44'.	50".
Refraction moins la parallaxe			5.
Donc hauteur corrigée	84.	44.	45.
Demi-diametre du Soleil		16.	1.
Donc hauteur du centre	84.	28.	44.
Lieu du Soleil 19^{d}. 51'. 15". ♍			
Déclinaison septentrionale	4.	1.	29.
Donc hauteur de l'Equateur	80.	27.	15.
Complement & hauteur du Pole	9.	32.	45.

XIII. *Septembre.*

Malgré toutes les deffenses du Roi d'Espagne, on ne laissoit pas en secret, de vendre des Indiens; je demandai à un Espagnol que je voïois assez souvent, si j'en pourrois trouver quelqu'un d'environ douze à quinze ans : il fit mon affaire, je me rendis chez lui à l'heure assignée, & il me presenta un jeune Indien de douze ans que je trouvai fort convenable au service que j'esperois en tirer; il m'en demanda quatre-vingt piastres, je lui en offris soixante, & il les accepta; je retirai mon Indien, je l'envoïai à bord, & je priai Mr. de Sainte-Catherine de permettre qu'il passât avec nous à la Martinique, ce qu'il m'accorda de fort bonne grace.

A midi j'observai la hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil de	84^{d}.	22'.	0".
Refraction moins la parallaxe			4.
Donc hauteur corrigée	84.	21.	56.
Demi-diametre du Soleil		16.	0.
Donc hauteur de l'Equateur	84.	5.	56.
Le lieu du Soleil 20^{d}. 50'. 9"			
Déclinaison septentrionale	3.	38.	21.
Donc hauteur de l'Equateur	80.	27.	35.
Complement ou hauteur du Pole	9.	32.	25.

XIV. *Septembre.*

Le jour précedent je m'étois disposé pour observer l'im-

1704. Septemb.

mersion du premier Satellite de Jupiter; mais cette nuit ne fut pas plus favorable que les autres. Les pluïes continuelles ne me laisserent voir Jupiter qu'un moment à une heure du matin; le Ciel se recouvrit ensuite, & il ne parut plus.

Les vents varioient toujours de l'Est à l'Oüest; le matin ils commençoient de souffler à l'Est jusqu'à midi, après midi ils se rangeoient à l'Oüest.

XV. *Septembre*.

Mr. le Gouverneur s'embarqua le matin pour venir à bord faire de grandes plaintes à notre Capitaine, sur ce qui lui avoit été rapporté qu'on vendoit dans le Vaisseau diverses marchandises: le Capitaine comprit aisément son langage, & qu'il n'étoit pas venu pour s'en retourner les mains vuides, il le fit entrer dans sa chambre, & lui fit quelque present; cela fit son effet, le Gouverneur dit en sortant aux Officiers qui l'avoient accompagné; la médisance est bien grande, plusieurs personnes sont venuës me faire des plaintes qu'on vendoit ici des marchandises, cependant je ne vois, dans ce Vaisseau, rien moins que ce qu'on a voulu me persuader. Il disoit vrai, on ne lui vendit rien; car on lui donna. Il y a des abus par-tout, & l'argent est une clef, qui ouvre toute sorte de portes. Nos Flibustiers arriverent le 17, mortifiés de ce qu'ils n'avoient rien trouvé sur la côte.

Le reste du mois fut extremement pluvieux, les vents toujours à l'Oüest & grands tonnerres; je commençai de perdre esperance de pouvoir faire quelque Observation avant mon départ, pour déterminer la longitude de Porto-Bello.

III. *Octobre*.

On eut des nouvelles que les Fourbans, dont le bruit avoit couru qu'ils devoient passer à la mer du Sud, étoient arrivés à Boca-del-Toro; le President de Panama, envoïa un ordre exprès au Gouverneur d'armer incessamment les deux Barques que le Roi d'Espagne entretient dans le Port de de Porto-Bello, & de faire ensorte qu'elles se trouvassent en même tems avec les Troupes qu'il envoïeroit par terre à Boca-del-Toro. Le Gouverneur crut que notre Capitaine ne lui

refuseroit pas ses deux Barques, & il vint les lui demander; nos Flibustiers dont la plûpart avoient fait la course avec les Fourbans en question, firent quelque difficulté; cependant pour ne pas déplaire au Capitaine, ils se disposerent, & mirent à la voile en compagnie des deux Barques Espagnoles; ils nous apprirent à leur retour que le bruit qu'on avoit fait courir, étoit faux, n'aïant trouvé personne à Boca-del-Toro.

1704. Septemb.

On n'avoit pas encore oublié à Porto-Bello les expeditions de Morgan, cruel avanturier, natif deGalles en Angleterre, & fils d'un Laboureur. Il avoit fuï de la maison de son pere, & passé à la Jamaïque, où après quelque séjour, il s'embarqua sur un Corsaire: y aïant fait quelque gain, il commença à goûter cette vie libertine, & se rembarqua d'abord que le même Bâtiment eut pris quelques rafraîchissemens, & déchargé la prise qu'il avoit faite; après quelques voïages, il s'associa avec quelques Flibustiers, pour acheter un bâtiment; Manswelt vieux Flibustier, avec qui Morgan avoit fait la course, le prit en amitié, & le fit son Vice-amiral; après la mort de Manswelt, Morgan se voïant chef, assembla son conseil, & proposa d'aller à Panama, dans l'esperance qu'on pourroit facilement le surprendre, durant la nuit; mais le plus grand nombre n'aprouva pas sa proposition à cause des grandes difficultés qu'ils y trouverent; on examina ensuite s'il conviendroit mieux d'aller à la ville du Port-au-Prince. Cet avis aïant été du goût de toute l'assemblée, ils allerent faire le siége de cette ville. Morgan y fit des actions qui passent l'imagination, il se rendit maître de cette ville, qu'il pilla & il y trouva de grandes richesses. L'armée de Morgan étoit composée d'Anglois & de François: comme il avoit prévû qu'il seroit difficile de conserver l'union entre ces deux nations, il avoit fait des loix pour la maintenir, & avoit établi de griéves peines contre ceux qui les transgresseroient. Cette bonne police n'empêcha pourtant pas que ce qu'il avoit craint n'arrivât; un Anglois qui se croïoit extremement brave, eut du bruit avec un François qui ne vouloit point lui ceder sur ce point; le François se rendit avec lui sur le lieu, il falloit passer par un petit défilé, où deux hommes ne pouvoient marcher de front, le François passa le premier ne se défiant pas de son camarade, mais celui-ci profitant de cet

avantage, eut la lâcheté de lui tirer un coup de fusil, dont il
1704. le tua; cette action mit la discorde entre les deux nations.
Octobre. Morgan qui n'avoit rien tant à cœur que de conserver la paix & l'union, en fut si outré, que sur le champ, il fit casser la tête à l'Anglois, & le murmure cessa; cependant plusieurs François prirent un autre parti & le quitterent. Morgan ne perdit point courage, constant dans ses desseins, il alla faire descente à Porto-Bello; il y trouva de grandes oppositions, il falloit d'abord réduire deux forts garnis de canons de fonte, & deffendus par des gens resolus à se faire hacher en piéces, avant que de se rendre; Morgan passa pardessus toutes ces difficultés, attaqua avec intrepidité les deux Forts, les Flibustiers monterent à l'assaut le sabre & le pistolet à la main & taillerent en pieces les Espagnols qui composoient la garnison, & qui ne voulurent jamais se rendre. Les Forts étant réduits, le reste le fut sans beaucoup de peines, de sorte que le même jour à trois heures du soir Morgan se vit maître des deux Forts & de la Ville.

Il ordonna le lendemain à ceux qu'il avoit laissé à la garde des Navires de mettre à la voile, & d'entrer dans le Port, il fit réparer les Forts & remettre les canons en état, pour pouvoir s'en servir en cas de besoin, ne doutant pas qu'on n'envoïa des troupes de Panama & de toute la côte, au secours de cette ville.

Les cruautés que Morgan exerça sur les Bourgeois, pour leur faire déclarer où ils avoient caché leurs trésors, sont au-delà de toute expression: Il étoit naturellement cruel, mais le besoin de décamper promptement, le faisoit agir avec encore plus de cruauté; les maladies se mettoient parmi ses gens, qui s'étoient abandonnés à toutes sortes de débauches, & l'air de cette ville qui est extrémement mauvais servoit à les augmenter.

Il apprehendoit d'ailleurs que les Espagnols ne vinssent l'attaquer avec des forces considerables. En effet, le President de Panama n'eût pas plûtôt appris la prise de Porto-Bello, qu'il se mit en campagne, à la tête de quinze cens hommes, pour venir délivrer cette ville, & en chasser les Flibustiers. Morgan en fut averti par ses espions, & dans la crainte d'avoir le dessous, s'il falloit en venir à une action, il fit transporter sur ses Vaisseaux tout ce qu'il avoit pillé.

Il assembla ensuite son conseil pour déliberer, s'il étoit plus à propos d'attendre le President, ou si on devoit mettre à la voile : on conclut pour le premier de ces avis, & l'on convint même d'aller à la rencontre des Espagnols. Pour cela, on envoïa cent hommes d'élite, à un défilé par où il falloit necessairement qu'ils passassent, & ils y auroient assurement péri, sans qu'un seul homme en fut échapé, si le President n'en eût été averti : cependant n'osant approcher de ce défilé, il envoïa dire à Morgan qu'il attendoit un renfort de deux mille hommes, & qu'il n'avoit qu'à déloger, s'il ne vouloit lui & ses gens être passé au fil de l'épée. Morgan répondit fierement, qu'il n'abandonneroit Porto-Bello, que lorsqu'on lui envoïeroit deux cens mille piastres pour la rançon de la Ville & des deux Forts, & que si on tardoit de satisfaire à sa demande, il alloit démolir les Forts, & mettre le feu à la Ville.

1704. Octobre.

Deux jours après Morgan ne voïant venir personne de la part du President, lui députa deux Bourgeois de la ville pour traiter de la rançon ; ceux-ci firent au President, un si horrible portrait des Flibustiers, & exagererent si fort l'empire que leur chef avoit sur eux, qu'il leur permit de traiter avec lui, ils lui offrirent cent mille Piastres, qu'il accepta, à condition qu'on les lui conteroit dans quatre jours. Le President attendoit un renfort considerable de Cartagene, ainsi dans l'esperance de surprendre les Flibustiers, il profitoit de tous ces délais pour solliciter du secours ; mais afin qu'on s'en apperçût moins, il tachoit d'amuser Morgan par des demonstrations d'honnestetez ; il lui envoïa des rafraichissemens, & lui fit demander de quelles armes il s'étoit servi pour se rendre maître en si peu de tems de la Ville & des deux Forts deffendus par une aussi brave Garnison. Celui-ci lui envoïa un de ses fusils ; & le President lui fit present d'une belle émeraude montée en or, Morgan l'en remercia par celui qui la lui avoit apporté, & le chargea de lui dire qu'il ne se contentoit pas de lui avoir envoïé un de ses fusils, mais que dans peu de jours, il iroit à Panama pour lui en apprendre l'usage. Cependant les habitans de Porto-Bello, voulans se délivrer au plûtôt de Morgan & de ses compagnons n'attendirent pas le tems dont il étoit convenu, ils lui porterent leur rançon, & dès qu'il l'eut reçu, il ordonna à ses gens de s'embarquer, encloüa les

canons des Forts, & fit voile pour l'Isle de Cuba.

1704 Octobre. Morgan n'y fut pas plûtôt arrivé qu'il en partit pour Maracaibo que l'Olonois dont j'ai déja parlé, avoit pillé depuis quelque tems; il exerça dans cette expedition, des cruautés qu'on ne peut imaginer; j'en raporterai seulement un exemple qui suffira pour en donner une idée. Un Portugais âgé de plus de soixante ans, aïant été fait prisonnier, fut accusé par un de ses Esclaves, d'avoir caché quelque argent, Morgan lui fit donner la question, pour lui faire déclarer l'endroit où il l'avoit mis, mais n'aïant rien avoüé, après lui avoir fait souffrir plusieurs genres de tourmens, il le fit attacher par les deux mains & les deux pieds aux quatre coins de la chambre (les Flibustiers appelloient cela nager à sec) on lui mit sur le milieu du corps, une pierre pesant cinq cens livres, & cependant quatre hommes touchoient avec des bâtons sur les cordes qui le tenoient suspendu; on alluma ensuite du feu sous lui, & on le laissa dans cette cruelle situation, durant qu'on tourmentoit son camarade, qu'on suspendit par les parties, & qu'on jetta ensuite dans un fossé.

Morgan de retour de Maracaibo, ne manqua pas à la parole qu'il avoit donnée au President de Panama: il fit avertir tous les Flibustiers des Isles Françoises & Angloises, qu'il avoit conçu un dessein, dont la réüssite devoit les rendre les uns & les autres fort riches, & les mettre en état de vivre tranquillement chez eux, sans plus risquer leur vie; c'étoit assez pour exciter le courage de gens qui font leurs délices des entreprises les plus hasardeuses; en peu de tems ils se rendirent auprès de lui au nombre de seize cens hommes; il arma 24. Vaisseaux tant grands que petits, & fit voile pour l'Isle Sainte-Marguerite, dont il se rendit maître sans perdre un seul de ses gens. Ensuite il fit route pour Chagre dans le dessein d'y moüiller sa Flotte, & passer de-là à Panama; ce qu'il executa d'une maniere si hardie, que lui-même doutoit de la réüssite de son entreprise; cependant il parut avec ses Troupes devant Panama, & après plusieurs combats donnés dans la Savane, prairie qui est autour de cette ville: Il s'en empara, & montra par là au President, comme il sçavoit se servir de ses armes. Cette Expedition fut terrible; les tourmens dont il usa, pour faire declarer aux prisonniers, l'endroit où ils avoient caché leurs tresors, sont incroïables,

on peut juger de ses cruautés, parce que j'en ai déja raporté. 1704.
Après avoir enlevé tous les effets qui provenoient du pillage, & avoir retiré la rançon de la ville, qui se montoit à des sommes immenses, il se retira à la Jamaïque; aïant soustrait plus de la moitié des tresors qu'on avoit trouvé dans Panama, les Flibustiers le sçurent, ainsi se voïant trompés, & peu satisfaits d'ailleurs de sa conduite, ils resolurent de l'assassiner. Revenons à Porto-Bello. Octobre.

III. *Octobre.*

Le Vaisseau l'Hermione entra dans le Port de Porto-Bello; ce Vaisseau étoit commandé par Mr. Marin, & portoit Mr. de Landes Commissaire ordonnateur à la côte de S. Domingue, & Directeur general de la *Siente*, envoïé pour faire rendre compte à tous les Directeurs particuliers que la Compagnie entretient sur les côtes de la nouvelle Espagne.

Le Soleil parut à midi. J'observai la hauteur apparente de son bord superieur de	76^d.	33'.	25".
Refraction moins la parallaxe			11.
Donc hauteur du bord superieur corrigée	76.	33.	14.
Demi-diametre du Soleil		16.	6.
Donc hauteur du centre	76.	17.	8.
Vrai lieu du Soleil 10^d. 27'. 58". ♎			
Déclinaison meridionale	4.	9.	4.
Donc hauteur de l'Equateur	80.	26.	12.
Et hauteur du Pole	9.	33.	48.

IV. *Octobre.*

Les vents furent les mêmes que les jours passés, ils se rangeoient ordinairement le matin à l'Oüest, & après le coucher du Soleil, ils se tiroient au Nord-Est.

Je fus aussi heureux que le jour précedent, d'avoir vû le Soleil à midi.

La hauteur meridienne apparente de son bord superieur fut observée de	76^d.	11'.	0".
Excès de la refraction sur la parallaxe			11.
Donc hauteur corrigée	76.	10.	49.

	Demi-diametre		16′.	6″.
1704. Octobre.	Donc hauteur du centre	75.	54.	43.
	Le vrai lieu du Soleil 11ˢ. 27′. 15″.			
	Déclinaison meridionale	4ᵈ.	32′.	20.
	Donc hauteur de l'Equateur	80.	27.	3.
	Complement & hauteur du Pole	9.	32.	57.

V. *Octobre.*

Ce fut l'unique jour que nous n'eûmes pas de la pluïe; j'eus occasion de prendre des hauteurs correspondantes du Soleil, pour me mieux assurer de mon horloge, j'espetois d'observer l'immersion du premier Satellite de Jupiter qui devoit arriver dans la nuit du septiéme au huit.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.				Hauteur.	Heures du soir.			
9ʰ	15′	56″	*bord sup.*	50ᵈ	2ʰ	17′	46″	*bord sup.*
	17	12	*centre.*		2	16	30	*centre.*
	36	0	*bord inf.*	54ᵈ	1	57	40	*bord inf.*

Par ces correspondances l'horloge marquoit à midi	11ʰ.	46′.	51″.
Le 3ᵉ du mois elle marquoit midi à	11.	48.	7.
Donc l'horloge retardoit en deux jours sur le vrai tems, de		1.	16.

VI. *Octobre.*

De tout le jour, nous ne vîmes pas le Soleil, le Ciel demeura couvert, & nous eûmes de grandes pluïes, toujours accompagnées de grands tonneres.

VII. *Octobre.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 1ʰ. 50′. 11″. du matin à l'horloge non-corrigée, immersion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter, le Ciel clair & serain.

0. 14. 14 Tems que l'horloge retardoit.

2. 4. 25. Le vrai tems de l'immersion.

A

A 7h. 33'. 5". à Paris par le calcul corrigée

1704. Octobre.

5. 28. 40. Difference des meridiens entre Paris & Porro-Bello : donc Porro-Bello est plus occidenral en tems que Paris.

Reduction de ce tems en degrés de l'Equateur.

4h . . . . donnent 60. degrez.
28'. . . . . . . 7.
40". . . 0. . 10'. 0".

67. 10. 0.

La même Observarion a été raportée dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences de 1708. pag. 7, où il y a à la ligne 23. une faute considerable d'impression ; car au lieu de mettre *Occident* , on a mis *Orient* , à quoi auront égard ceux qui liront cette Observation.

Calcul pour la même immersion.

	jo. h. '. ".	Nu. I.	Nu. II.
1700.	1 1 13 12	1863	110 4
ans. 4.	0 21 43 3	826	149 9
Octobre.	4 20 50 6	157	155 8
	6 19 46 21	2846	416 1
Pr. Equation addit.	35 22	2448	225
	6 20 21 43	398	191 1
Sec. Equation addit.	3 31		3
	6 20 25 14		188 1
moitié de la demeure dans l'ombre.	1 4 36		
	6 19 20 38		
Equation des jours.	12 15		
Tems de l'immersion	6 19 32 53		
Observation	6 14 4 25		
Donc difference	5 28 28		

Tt

1704. Octobre.

Cette Observation calma mes inquietudes; je me voïois à la veille de mon départ, sans avoir satisfait au principal objet de mon voïage, qui étoit la détermination en longitude de Porto-Bello; les pluïes m'avoient dérobé plusieurs belles occasions, & elles devenoient tous les jours plus abondantes, ainsi j'avois lieu d'aprehender que mon voïage assez pénible de lui-même, ne fût d'aucune utilité, si malheureusement cette nuit eût été telle que toutes les précedentes.

XI. *Octobre.*

Depuis le sept, les vents furent toujours au Sud-Oüest, & nous ne vîmes le Soleil que le onze; je m'en servis assez utilement pour verifier mon horloge, dans l'esperance de faire quelqu'autre Observation, qui me serviroit à m'asseurer des précedentes.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du soir.	
$9^h\ 24'\ 39''$	*bord sup.*		$2^h\ 1'\ 2''$	*bord sup.*
26 42	*centre.*	52^d	1 59 39	*centre.*
27 29	*bord inf.*		1 58 16	*bord inf.*

Par ces correspondances l'horloge marquoit à midi	$11^h.\ 42'.\ 51''.$
Le 5e elle marquoit à midi	11. 46. 51.
Donc l'horloge retardoit sur le tems vrai en six jours de	4. 0.
Pour être au tems moïen, elle devoit retarder de	1. 38.
Donc elle retardoit sur le tems moïen en six jours de	2. 22.

OBSERVATION

De la longueur des Pendules.

Depuis plusieurs jours, je fis des Observations sur la longueur des Pendules à secondes; les differences que je trouvois de tems en tems, quoique de très-peu de conse-

quence, ne laissoient pas de m'embarasser, j'en cherchai longtems la cause, sans la trouver; quelquefois je l'attribuai aux grandes humidités, causées par les pluïes, d'autrefois à la variation des vents; enfin je pris une moïenne longueur que je crus approcher de plus près de la veritable; je la determinai de 3. pieds 5. lignes $\frac{7}{11}$

1704. Octobre.

Le pendule étoit composé d'une bâle suspenduë à un fil de pite, qui ne s'allonge ni ne se racourcit point comme la soïe; cependant comme l'humidité pouvoit agir sur le fil de pite, je fis un autre pendule, je suspendis à un fil d'archal fort délié une bâle de même poids que la premiere; après plus de quinze jours d'Observation, je trouvai que ce pendule convenoit avec le moïen mouvement de mon horloge. Sa longueur étoit égale à celle que j'avois déja trouvée de 3. pieds 5. lignes $\frac{7}{11}$, d'où je conclus qu'un horloge, dont le pendule de 3. pieds 5. lignes $\frac{7}{11}$ de longueur, seroit mis en mouvement à Porto-Bello, seroit au moïen mouvement du Soleil.

XII. *Octobre.*

Le Soleil fut beau à midi; mais peu de tems après les nuages nous le cacherent, les vents toujours à l'Oüest.

OBSERVATION

De la variation de l'aiguille aimantée.

CE jour-là le Soleil parut fort clair à midi, ce qui étoit rare, je profitai de cette occasion pour observer la variation de l'aiman; après avoir mis une pierre de niveau, comme j'ai dit ci-dessus & tracé sur cette pierre une ligne meridienne: j'appliquai dessus la même boussole dont je m'étois servi ailleurs, je trouvai que l'aiguille déclinoit du Nord vers l'Est de 7^d. 25′.

XXII. *Octobre.*

Les vents varierent depuis le 12e du Sud-Oüest à l'Oüest.

J'observai la hauteur meridienne apparente dû bord superieur du Soleil de 69^d. 27′. 50″.

Refraction moins la parallaxe 18.

1704. Novemb.

Donc hauteur veritable du bord superieur	69d. 27'. 32".
Demi-diametre du Soleil	16. 12.
Donc hauteur du centre	69. 11. 20.
Lieu du Soleil ♎ 29d. 20'. 38".	
Déclinaison meridionale	11. 15. 38.
Donc hauteur de l'Equateur	80. 26. 58.
Complement & hauteur du Pole	9. 33. 2.

Tout le reste du mois d'Octobre, les vents furent à l'Oüest, les pluïes commençoient ordinairement le matin, & ne finissoient que le soir.

VI. *Novembre.*

Les vents d'Oüest qui nous amenoient la pluïe, cesserent: ils auroient été très-favorables pour aller à S. Domingue; mais nos Capitaines se plaisoient à Porto-Bello, quoique l'air y soit le plus mauvais de toute la côte.

Le commencement du mois & le renouvellement de la Lune sembloient nous promettre quelque changement, nos Matelots l'avoient prédit, les vents s'étoient rangés à l'Est, les jours commençoient d'être plus beaux, on se disposa à partir.

VII. *Novembre.*

Nos Matelots furent de faux prophetes, les vents revinrent à l'Oüest, & les pluïes n'avoient pas encore été si abondantes; les vents & les pluïes continuerent jusqu'au dixiéme.

XI. *Novembre.*

Le matin je fis porter mes instrumens au Vaisseau, & après dîner, je pris congé de Mr. le Gouverneur, & le remerciai de ses honnestetés; il me vit partir avec regret, & m'envoïa au Navire quelques provisions & un hamac à reseau que les Indiens travaillent avec de petites racines.

Philippes II. est Fondateur de Porto-Bello, ce fut par ses ordres qu'Antonelli en traça le Plan; mais à peine y avoit-il huit ou dix maisons de bâties, que François Draq la vint piller; & Villiam Paker autre Anglois la saccagea encore

en 1591. dans le tems que cette ville commençoit à prendre quelque forme.

1704. Novemb.

Porto-Bello est ouvert de tous côtés & bâtie au fond d'un Port de même nom ; l'air y est extremement mauvais à cause des marécages & de la mauvaise qualité de ses eaux ; aussi la maladie appellée Tabardilla y regne autant que dans tout le nouveau Monde; c'est une fiévre putride,qui consomme les entrailles, & qui tuë bien-tôt ceux qui en sont attaquez, il s'exhale de leur corps une puanteur insuportable : on gagne aisément cette maladie, lorsque l'on a les pieds humides ou moüillés, & que l'on neglige de changer sur le champ de chaussure; l'on ne manque pas d'en avertir les nouveaux venus ; ceux qui méprisent ces conseils salutaires, sont bien-tôt les victimes de leur temerité ; on a vû des Galions arrivés d'Espagne, dont les Equipages attaqués de cette horrible maladie, perirent en peu de tems, de sorte qu'on fut obligé d'envoïer prendre en Espagne, de nouveaux Equipages pour y ramener ces Vaisseaux.

Le Port est un des meilleurs de la côte, on n'y est à découvert que du vent d'Oüest ; il est deffendu par trois Forts garnis de canons de fonte ; celui de l'entrée est à bas-bord; le second plus avancé, est à tribord, & le troisiéme est au fond du Port, environé de la mer, il y a douze piéces de canon qui battent l'entrée du Port.

Je remarquai que durant les trois mois de sejour, Aoust, Septembre & Octobre, que nous demeurâmes moüillés dans ce Port, les vents furent presque toujours à l'Oüest, & les pluïes continuelles.

XII. *Novembre.*

On embarqua la veille nos Malades & les provisions ; à la pointe du jour on appareilla, en compagnie de l'Hermione pour satisfaire à la promesse de notre Capitaine qui s'étoit engagé à Mr. des Landes de le convoïer jusqu'à S. Domingue ; la Barque de nos Flibustiers plus diligente que nous, avoit doublé Salmedina écuëil très-dangereux, lorsqu'on entre dans le Port, presque Est & Oüest avec le Fort de l'entrée du Port, environ à une lieuë & demie au large ; l'écuëil doublé, nous demeurâmes sous voile jusques à midi pour

attendre nos Chaloupes qui étoient restées de l'arriere; à midi on fit servir par un petit vent d'Est-Nord-Est l'amure à tribord.

1704. Novemb.

A quatre heures du soir, on découvrit une Barque, au vent à nous; lorsqu'elle fut par notre travers, elle mit à la cape; on connut à sa manœuvre que c'étoit une des Barques traiteuses, qui avoient moüillé à *los Bastimentos*, dans le tems que nous étions moüillés à Porto-Bello, & qu'elle y retournoit pour finir sa traite.

XIII. *Novembre.*

La nuit fut très-belle; mais les vents rangés à l'Est depuis le soir precedent, opposés à notre route, nous obligerent à mettre le cap au Nord-Nord-Est; au lever du Soleil la montagne de Porto-Bello nous restoit au Sud-Oüest ¼ Sud environ à deux lieuës. A deux heures du matin le vent se rangea à l'Est-Nord-Est, nous revirâmes de bord l'amure à bas-bord; le reste du jour, le vent varia du Nord au Nord-Nord-Est.

XIV *Novembre.*

La nuit précedente, les vents varierent du Nord au Nord-Nord-Oüest; au Soleil levant ils se rangerent au Nord-Est, & calmerent sur les neuf heures du matin.

J'observai le complement de la hauteur meridienne du Soleil de	28d. 40'.
Sa déclinaison meridionale étoit alors de	18. 25.
Donc hauteur du Pole	10. 15.

Après la réduction des routes, je trouvai que celles que nous avions faites depuis notre départ de Porto-Bello avoient valu le Nord-Est ¼ Est plus 5. degrez à l'Est, en chemin 32. *lieuës*.

Dans ces parages, les courans suivent ordinairement la même direction que les vents; ainsi je crus que les courans nous avoient portés vers le Nord-Est, aïant eu plus longtems les vents du côté du Sud-Oüest.

Sur les quatre heures du soir, les vents commencerent à souffler au Nord-Nord-Est, nous revirâmes & nous mîmes l'amure à bas-bord; nous courûmes toute la nuit sur le même bord.

XV. *Novembre.*

Les vents continuerent au Nord-Nord-Eſt; mais ils avoient beaucoup diminué. 1704. Novemb.

A midi j'obſervai la hauteur du Soleil de	60ᵈ. 48′.
Déclinaiſon meridionale	18. 40.
Donc hauteur de l'Equateur	79. 28.
Et hauteur du Pole	10. 32.

Depuis midi du quatorziéme la route avoit valu l'Eſt-Nord-Eſt plus 1. degré à l'Eſt, en chemin 17. *lieuës.*

XVI. *Novembre.*

A la pointe du jour, il ſe leva un petit vent à l'Oüeſt, à 11. heures il ſe rangea au Sud-Oüeſt, & nous amena un petit grain, qui calma les grandes chaleurs que nous reſſentions; le Soleil ne parut pas, par conſequent point de hauteur à midi.

Après la réduction des routes depuis midi du jour precedent, je trouvai que celle que nous avions tenuë, avoit valu l'Eſt-Nord-Eſt, plus 5. degrez vers l'Eſt, en chemin 11. *lieuës.*

Après midi les vents calmerent entierement; nous cargâmes nos baſſes voiles; la mer du Nord-Eſt étoit toujours vive.

XVII. *Novembre.*

A 7ʰ. du matin nous eûmes un grain, qui vint du Nord-Nord-Eſt, ce grain fit ranger le vent au Nord-Eſt.

La latitude obſervée à midi fut de 10ᵈ. 42′.

La route corrigée depuis midi du jour précedent, valut l'Eſt-Nord-Eſt plus 4. degrez Nord, en chemin 20. *lieuës.*

Les vents accompagnés de pluſieurs grains fraîchirent. On prit les rits dans les huniers, & parce que le Vaiſſeau ne portoit pas bien la voile, on crut qu'en lui donnant plus de l'Eſt, il ſe tiendroit plus droit; pour cela on deſcendit à fond de cale quatre pieces de canon, qui étoient ſur le Gaillard derriere, & les vents augmentant de plus en plus, on prit les bas rits & nous lovöiâmes toute la journée.

XVIII. *Novembre.*

Les vents varierent du Nord-Eſt à l'Eſt-Nord-Eſt; le matin nous ne vîmes plus nos deux Conſerves.

J'obſervai la latitude à midi de 10ᵈ. 24′.

Depuis midi du dix-ſeptiéme, les routes réduites à une, donnerent l'Eſt-Sud-Eſt en chemin 15. *lieuës.*

XIX. *Novembre.*

1704. Novemb. On se flattoit de voir la terre au jour naissant; mais elle étoit un peu trop éloignée. On découvrit sous le vent à nous, un Vaisseau qu'on crut d'abord être l'Hermione; ce qui nous confirma dans cette pensée, c'est qu'aïant reviré de bord & mis l'ameure à tribord, le Vaisseau fit la même manœuvre.

A midi j'observai la hauteur du Pole de 9d. 55'.

Depuis midi du dix-neuviéme, les diverses routes valurent le Sud-Est ¼ Est plus 3. degrez vers l'Est, en chemin 19. *lieuës*.

Les vents qui étoient le matin à l'Est, se rangerent au Nord-Est; selon la hauteur observée à midi, nous devions voir la terre; quoique le tems fut fort clair, nous ne la vîmes pas; ce qui me persuada que nous étions au Nord du golfe de Darien. A l'entrée de la nuit le vent fraîchit.

XX. *Novembre.*

Nous lovoïâmes toute la nuit précedente. A cinq heures du matin on prit les rits dans les huniers, le vent devint furieux, & la mer fort agitée. A 9. heures nous découvrîmes l'Hermione, nous cargâmes nos basses voiles pour l'attendre; ce grand vent calma peu à peu & à midi nous fûmes en calme.

J'observai la latitude de 9d. 43'.

Les routes valurent depuis le dix-neuviéme l'Est-Sud-Est plus 3. degrez Est, en chemin 12. *lieuës* ¼.

Les Pilotes côtiers ou pratiques qu'on avoit pris à la Guaira & à Porto-Bello étoient assez surpris de demeurer si long-tems sans voir les terres; ils nous dirent qu'ils n'avoient jamais mis plus de trois jours de Porto-Bello à Cartagene, ils ne connoissoient pas que les courans nous avoient fait dériver tantôt vers l'Est, tantôt vers l'Oüest; leur habileté ne nous fut pas d'un grand secours, & si nos connoissances n'eussent pas surpassé les leurs, nos Vaisseaux ne seroient plus retournés en France; les vents frais au Nord-Est des jours passés poussoient la mer à son côté opposé, la mer y poussoit aussi le Navire, & lorsque nous comptions avoir avancé dix lieuës, il y avoit toute apparence, que nous avions reculé d'autant.

XXI. *Novembre.*

Nous demeurâmes en calme, toute la nuit précedente; l'Hermione que nous avions perduë, & que nous découvrîmes

mes le soir précedent, étoit le matin dans nos eaux ; le premier vent que nous sentîmes, fut le Sud-Sud-Oüest. Nous portâmes le cap à l'Est-Nord-Est. 1704. Novemb.

J'observai a midi la latitude de 9d. 55'.

A cinq heures du soir on découvrit les Isles de S. Bernard, elles sont fort basses, on estima leur distance à l'Est de nous, environ huit lieuës ; nous eûmes durant la nuit, un grain fort pesant & le vent fort frais au Nord, qui nous fit prendre les deux rits dans nos huniers.

XXII. *Novembre.*

A trois heures du matin on découvrit la terre au Nord-Nord-Oüest : d'abord on mit côté en travers, attendant le jour : durant ce tems-là, on sonda & on trouva 60. brasses fonds de vaze.

Au lever du Soleil, nous nous trouvâmes à une lieuë & demie au Nord-Nord-Est des Isles de Barou. L'on y découvrit deux Barques qui mirent à la voile, mais comme il n'y avoit pas dans ces parages assez de fond pour nos Vaisseaux, & que nous craignions de nous jetter dans quelque embarras, dont nous ne pourrions nous débarasser, nous n'ôsâmes pas les chasser. Nous leur arborâmes Pavillon Anglois, nous mîmes côté en travers & nous tirâmes un coup de canon d'assurance ; mais elles ne donnerent pas dans le piége comme avoient fait les deux Barques qui se vinrent livrer entre nos mains, allant à Porto-Bello ; elles firent route vers un endroit, où il y avoit justement de l'eau pour elles, assurées que nous n'irions pas nous y hasarder. Comme nous étions assez près de l'Hermione, le Capitaine nous cria, que n'aiant aucune affaire à Cartagene, il avoit resolu de continuer sa route, & d'aller moüiller à Sainte Marthe : notre Capitaine lui répondit, qu'il le suivroit, & lui tiendroit parole.

A sept ou huit lieuës des Isles de Barou, on trouve le fonds à 20. 30. & 40. brasses, & à une lieuë & demie, on le trouve de 10. à 12. brasses. Des Isles de Barou à Bocha-Chica premier Fort, au-devant duquel il faut passer pour aller à Cartagene, on compte cinq lieuës.

A cinq heures du soir, nous n'étions qu'à trois quarts de

lieuës de Cartagene. A la même heure, les vents se rangerent au Nord; nous revirâmes au large, au coucher du Soleil, l'ameure à tribord; la ville nous restoit à l'Est-Sud-Est à deux lieuës de distance & la pointe de Canoa entre le Nord-Est $\frac{1}{4}$ Nord & Nord-Est, environ à huit lieuës.

1704. Novemb.

XXIII. *Novembre.*

La nuit précedente le vent se rangea au Nord-Nord-Est, il devint si violent, que nous ne pûmes porter que nos deux huniers, les rits pris dedans; le vent se tira au Nord-Est. A six heures du matin, nous portâmes le cap à terre, elle étoit fort embrumée. A midi la pointe de Canoa nous restoit à l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est environ à trois lieuës.

Au coucher du Soleil nous revirâmes au large l'ameure à tribord. A la même heure la pointe Canoa restoit au Nord-Est $\frac{1}{4}$ d'Est, & Notre-Dame de *la Popa*, reconnoissance de Cartagene au Sud-Est à trois lieuës & demie, nous tirâmes la même bordée jusqu'à minuit.

XXIV. *Novembre.*

Après minuit nous revirâmes à terre l'amure à bas bord, les vents varierent du Nord-Est au Nord-Nord-Est. Au Soleil levant la pointe Canoa nous restoit au Sud-Est à trois lieuës de distance, & Notre-Dame de la *Popa* au Sud-Est $\frac{1}{4}$ Sud à sept lieuës. Le vent s'étoit déja rangé à l'Est-Sud-Est, où il tint ferme jusqu'à midi.

J'observai la latitude à midi de 10d. 56'. 20".

Depuis midi jusqu'à la nuit le vent varia du Nord-Est au Nord-Nord-Est. Au coucher du Soleil *Boia del gato*, nous restoit au Sud-Est $\frac{1}{4}$ Est à quatre lieuës; *nostra Signora de la Popa* au Sud $\frac{1}{4}$ Sud-Est environ onze lieuës; Samba au Sud-Est.

XXV. *Novembre.*

Les vents varierent du Sud-Est à l'Est-Nord-Est, & nous obligerent à louvoïer pour nous maintenir avec le moins de dérive qu'il nous estoit possible, ne pouvant aller debout au vent. A deux heures après midi, il nous passa sous le vent un

Banc d'herbe qu'on prit d'abord pour une petite Isle flottante. 1704. Novemb.

Au coucher du Soleil, Arenos petite Isle à moitié chemin, entre la pointe Canoa & la pointe à l'Oüest du fleuve Magdelaine, nous restoit au Sud ¼ Sud-Est. On trouva dans cet endroit à l'Oüest de l'Isle, un bon moüillage de neuf à dix brasses fonds sable vasar, capable de mille Navires.

XXVI. *Novembre.*

Le matin les vents furent à l'Est-Nord-Est; les montagnes de Sainte-Marthe nous restoient à l'Est ¼ Nord-Est & la pointe du Oüest de *Rio grande*, au Sud ¼ Sud-Est, environ à 4. lieuës. Sur les onze heures, l'Hermione arbora Pavillon de Beaupré, signal pour parlementer; on cargua d'abord les basses voiles, & on arriva dans ses eaux; le Capitaine nous avertit qu'il ne falloit pas faire de grandes bordées, à cause des courans, qu'il falloit approcher la terre & louvoïer à petites bordées. Ce qu'on executa.

A midi j'observai la latitude de 11^{d}. 30'.

Les vents varierent du Nord-Est au Nord-Nord-Est, nous louvoïâmes toute la journée. Au coucher du Soleil, la pointe du Oüest de *Rio grande*, nous restoit à l'Est-Sud-Est environ à sept lieuës de distance.

XXVIII. *Novembre.*

Nous louvoïâmes tout le vingt-septiéme; le vent fut le matin à l'Est-Nord-Est fort frais, nous nous aperçumes que nous étions tombés sous le vent, environ de cinq lieuës. A midi à peine découvrions-nous l'Hermione; nous aperçûmes une Barque faisant courir à terre le long de la côte au Sud-Oüest, elle nous fit les signaux de reconnoissance, ce qui nous assura que c'étoit la notre, que nous n'avions pas vûë depuis quelques jours; la route qu'elle tenoit nous fit craindre qu'elle ne fut incommodée.

Au coucher du Soleil, nous étions environ à deux lieuës de la terre; la pointe plus à l'Oüest de *Rio grande* nous restoit entre l'Est & l'Est ¼ Nord-Est environ quatre lieuës, nous revirâmes de bord au large, on mit le cap au Nord & on tint durant toute la nuit, la même bordée; les vents varierent du Nord-Est à l'Est-Nord-Est.

V u ij

1704. Novemb.

XXIX. *Novembre.*

Au lever du Soleil, les vents toujours Est-Nord-Est; nous relevâmes les montagnes de Sainte-Marthe, elles nous restoient à l'Est-Sud-Est.

A midi j'observai la latitude de 11d. 51'.

La route corrigée valut le Nord-Nord-Oüest en chemin 11. *lieuës.*

Nous vîmes de loin un grand arbre que nous prîmes d'abord pour un homme couché sur son dos; les vents varierent toujours de même. A cinq heures du soir nous revirâmes de bord, ameurés à bas-bord.

XXX. *Novembre.*

Nous tinsmes toute la nuit à bas-bord; au Soleil levant les montagnes de Sainte-Marthe nous restoient à l'Est. A midi que nous les avions sous le vent, elles nous parurent les mêmes que le jour précedent. Cette vûë nous convainquit que nous n'avions point avancé. Au coucher du Soleil, le vent Nord-Est, nous revirâmes au large l'ameure à stribord.

PREMIER *Decembre.*

Nous eûmes durant la nuit, des vents fort frais, ils varioient toujours du Nord-Est, à l'Est-Nord-Est. Au lever du Soleil les montagnes de Sainte-Marthe nous restoient à l'Est-Sud-Est.

La latitude observée à midi fut de 12d. 5'.

Depuis le soir du jour précedent, les routes valurent en donnant un air de vent pour les courans, le Nord-Oüest $\frac{1}{4}$ Nord en chemin 17. *lieuës.*

II. *Decembre*

Le matin toujours ameurés à stribord, nous eûmes un coup de vent, à l'Est-Nord-Est, qui nous donna de la pluïe & nous fit serrer nos huniers.

La latitude observée à midi fut de 13d. 19'.

Depuis midi du jour précedent, aïant donné pour la dérive, un airde vent,& pour le courant,la variation; la route valut les corrections faites,le Nord $\frac{1}{4}$ Nord-Oüest, en chemin 27. *lieuës.* 1704. Decemb.

Toutes nos bordées étant fort inutiles, nous nous voïions exposés à perdre quelqu'un de nos mâts, & de plus nos vivres se consommoient; dans la crainte d'en manquer on resolut d'aller à Cartagene si on ne pouvoit pas attaquer Sainte-Marthe.

III. *Decembre.*

Les vents ne changerent pas; j'observai àmidi la latitude de 12d. 36′.

A deux heures du soir on jetta à la mer, avec les ceremonies accoûtumées, un de nos Chirurgiens appellé Jean Bar, qui étoit mort le matin

Depuis midi du jour précedent, la route valut le Sud-Est, en chemin 19. *lieuës* $\frac{2}{3}$.

IV. *Decembre.*

Les vents fort frais au Nord-Est, & l'air extremement broüillé, nous menaçoient de quelque mauvais tems; point de hauteur à midi, nous estimâmes la route avoir valuë le Sud-Est plus 4. degrez à l'Est, en chemin 21. *lieuës.*

Les montagnes de Sainte-Marthe nous restoient à l'Est, ce qui nous assura que nous n'avancions pas; on commença ce jour-là, à nous retrancher le souper; l'équipage en murmura fortement,ce qui obligea le Capitaine de mettre côté en travers, pour attendre l'Hermione: le vent étoit pour lors au Nord, aussi-tôt qu'elle fut à portée de la voix, on dit au Capitaine que le manque de vivres nous obligeoit de songer à battre en retraite. Qu'on appréhendoit qu'en allant plus avant, on ne s'engageât, & qu'un tems contraire nous empêchât d'arriver, & d'aller chercher des vivres sur la côte; qu'enfin on avoit resolu de revirer, & d'en aller chercher à Cartagene; le Capitaine répondit, que ce n'étoit pas son affaire, & qu'il esperoit de monter à Saint Domingue. Après cette réponse, on mit le cap au Sud-Sud-Oüest, & on fit vent arriere; peu de tems après, l'Hermione fit la même manœuvre. Sur les six heures du soir, apprehendant de passer Cartatagene; on

mit à la cape, sous la grande voile, durant la nuit nous fîmes fanal à l'Hermione, d'abord qu'elle fut dans nos eaux, elle capa de même que nous.

1704. Decemb.

V. *Decembre.*

A minuit on deferla la mizaine, & le grand hunier, les deux rits pris dans celui-ci, & on fit route au Sud-Oüest ¼ Sud, après qu'on eût ôté le feu qui avoit servi de signal à l'Hermione.

Au lever du Soleil, la pointe Canoa nous restoit au Sud-Est, environ à trois lieuës; l'Hermione ne parut pas; nous découvrîmes sur l'avant, un Navire qui faisoit la même route que nous. A dix heures nous fûmes par le travers de Cartagene; on découvrit l'Hermione à une heure du soir, & à trois heures nous moüillâmes devant Boca-Chica, par les 25. brasses, fond de rocaille, environ à demie lieuë à l'Oüest du Fort; on ne craint là, que la brize, on s'afourche ordinairement Sud-Est & Nord-Oüest: le Navire que nous découvrîmes sur l'avant, étoit le Saint-Joseph de Marseille, sur lequel j'avois passé de Marseille à Smirne en 1699. Laigle ce Capitaine fameux, qui fit tant de bruit dans la mer mediterranée, durant les dernieres guerres, le commandoit. Ce Vaisseau vint moüiller près du notre; sa cargaison étoit de vin, dont il y avoit une extrême disette à Cartagene, mais Mr. de Piniente qui y étoit pour lors Resident, ne voulut jamais lui accorder la permission de le vendre, il le lui deffendit même, sous peine de faire brûler son Navire, s'il apprenoit qu'il y eût contrevenu, & lui ordonna de sortir: il mit à la voile le matin de notre arrivée, pour aller tenter ailleurs, s'il pourroit se défaire de sa cargaison. Notre Navire lui fit peur, il nous prit d'abord pour un Corsaire Anglois, & dans la crainte d'être pris, il revira de bord, pour aller se mettre sous le canon du Fort de Boca-Chica, où il se crut en seureté.

VIII. *Decembre.*

Je descendis à terre, en compagnie de Mr. de Landes. Mr. de la Rieu Directeur de la Compagnie de la Siente nous avoit envoïé son carrosse que nous trouvâmes en débarquant, & nous allâmes descendre chez lui; la table étoit couverte,

il y avoit dequoi nous dédommager des mauvais repas que nous avions fait depuis notre départ de Porto-Bello. Après dîner Dom Jean de Herrera Ingenieur du Roi d'Espagne dans toute la nouvelle Espagne, m'honora de sa visite, on lui avoit déja appris le sujet de mon voïage, je lui demandai s'il avoit chez lui quelques instrumens, & il me répondit qu'il avoit une très-bonne pendule avec un quart de cercle de bois, dont il ne se servoit pas, nous passâmes la journée ensemble, & le soir je me retirai chez Mr. de la Rieu, où je passai la nuit plus tranquillement qu'au Vaisseau.

1704. Decemb.

11. *Decembre.*

Dom Gaspard Martin dont j'ai parlé ailleurs, vint m'avertir qu'il falloit aller rendre visite à Mr. de Piniente, qui, au sujet d'une fâcheuse maladie & par ordonnance des Medecins étoit allé changer d'air à *nostra Signora de la Popa.* Mr. de la Rieu nous donna son carrosse, qui nous porta jusqu'au pied de la montagne. Le cocher dételа deux mules, sur lesquelles nous montâmes jusqu'à la porte de *nostra Signora de la Popa.* Les domestiques de Mr. de Piniente nous introduisirent dans son appartement, je le saluai, & après lui avoir temoigné le déplaisir que nous donnoit son infirmité, je lui presentai la Lettre qui suit.

Lettre de Monseigneur le Comte de Pontchartrain, à son Excellence Monsieur de Piniente Resident à Cartagene.

MONSIEUR,

« Le Pere Feüillée Minime passant à l'Amerique pour y « continuer les Observations, qu'il a commencées de faire « pour perfectionner l'Astronomie, la Géographie, & l'Hydrographie ; le Roi qui a approuvé ses ouvrages & son pro- « jet, m'a ordonné d'en écrire à votre Excellence & de la « prier en son Nom, de donner à ce Religieux, les facilités & « le secours, qu'il vous demandera pour réüssir dans ce travail, « & dans ses passages, pourvû qu'il ne se rencontre rien de « contraire aux Ordres & au Service du Roi d'Espagne. J'y «

„ satisferai, en vous assurant, que je suis parfaitement,

1704. Decemb.

DE VÔTRE EXCELLENCE

Le très-humble & très-obéïssant Serviteur PONTCHARTRAIN.

De Versailles le 17. Janvier 1703.

Son Excellence après avoir lû la Lettre, donna ordre à un de ses domestiques d'aller à la ville préparer un appartement en son Palais, où il me pria de loger, durant le séjour que je serois à Cartagene ; nous eûmes une assez longue audience, dans laquelle nous lui apprîmes ce que nous sçavions des affaires de l'Europe ; nous prîmes ensuite congé de lui Dom Gaspard & moi, & aïant descendu la montagne, nous trouvâmes au pied, le carrosse qui nous attendoit.

OBSERVATIONS

PHYSIQUES ET MATHEMATIQUES

FAITES A CARTAGENE.

X. *Decembre.*

JE me rendis le matin chez Dom Jean de Herrera. Je montai son quart de cercle de bois, & m'en servis pour prendre les hauteurs suivantes.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur.	Heures du soir.
10h. 5'. 28". *bord sup.*		2h. 10'. 37". *bord sup.*
8. 23. *centre.*	46^{d}.	7. 42. *centre.*
11. 20. *bord inf.*		4. 48. *bord inf.*

Par les deux premieres hauteurs l'horloge marquoit á midi 0h. 8'. 2".
Par la troisiéme 0. 8. 4.
Milieu 0. 8. 3.

Comme

Comme je n'étois seulement venu à Cattagene que pour saluer Mr. de Piniente, je m'etois promis de retourner le même jour à bord pour y prendre mes instrumens, mais n'aïant point trouvé de bateau qui me voulut conduire à Boca-chica où notre Vaisseau étoit moüillé, je fus encore obligé de me servir des instrumens de Dom Jean de Herrera pour l'Observation suivante. 1704. Decemb.

OBSERVATION

De l'Eclipse de Lune faite à Cartagene, par Mr. Couplet le fils, de l'Academie Roïale des Sciences, & le P. Loüis Feüillée Minime.

XI. *Decembre.*

LA nuit du dix au onze fut assez claire, ce qui favorisa notre Observation, nous la fismes chez Dom Jean de Herrera en presence de quelques-uns de ses amis & de ses parens qu'il avoit convié, & qui nous incommoderent fort. En attendant que l'Eclipse commença, on parla de plusieurs choses, & plus particulierement de ce que les Indiens pensent sur le sujet des Eclipses de Lune; Dom Jean qui avoit voïagé long-tems sur la Terre-Ferme de l'Amerique, & vû differens peuples de ce nouveau Continent, assura que les Indiens croïent que durant l'Eclipse, le Soleil & la Lune se querellent, que le Soleil plus vigoureux, terrasse la Lune; qui, se blessant dans sa chute, change de couleur, & que pour détourner ce combat, les Indiens, sur-tout les femmes, font des cris épouvantables, s'imaginant soulager la Lune par leurs cris. Les Romains avoient une coûtume à peu près semblable, & Juvenal y fait allusion, lorsqu'il dit

Una laboranti poterit succurrere Lunæ.

Phases de l'Immersion.

0h.	51'.	47''.	du matin, commencement de l'Eclipse, la penombre étoit déja au-là de Schircardus.
	52.	36.	Schircardus entre dans l'ombre.
	59.	31.	L'ombre touche à *Mare humorum.*
1.	3.	29.	Commencement de Grimaldy.

1704. Decemb.

	4′.	43″.	Gaſſendus entre dans l'ombre.
	6.	45.	Fin de Grimaldy.
	9.	9.	Commencement de Ticho.
	12.	52.	Tout Ticho dans l'ombre.
	18.	16.	Galileus entre
	26.	53.	Milieu de Keplerus.
	42.	14.	L'ombre touche Fracaſtorius.
	44.	5.	Catharina à moitié dans l'ombre.
	45.	32.	Copernicus ſur le bord de l'ombre, où elle s'eſt arrêté aſſez long-tems, & n'a pas paſſé au-delà.
	55.	20.	Petavius entre dans l'ombre.
	59.	6.	Keplerus ſur le bord de l'ombre, où elle s'eſt arrêtée & n'a pas paſſé au-delà.

Phaſes de l'Emerſion.

2h.	12.	20.	Gallileus commence à ſortir de l'ombre.
	14.	35.	Le bord de l'ombre touche *Promontorium acutum*, où elle s'arrête.
	20.	39.	Grimaldus commence à ſortir de l'ombre.
	24.	27.	Milieu de Grimaldy.
	24.	55.	Dioniſius ſort.
	26.	42.	Fin de Grimaldy.
	36.	34.	Lanſbergius ſort de l'ombre.
	39.	4.	L'ombre quitte *Promontorium acutum*, où elle s'étoit arrêtée.
	42.	41.	Gaſſendus ſort.
	47.	45.	Milieu de *Mare humorum*.
	55.	43.	Fin de *Mare humorum*.
	58.	35.	Capüanus preſque tout hors de l'ombre.
3.	7.	50.	Catharina commence à ſortir.
	9.	25.	Commencement de Ticho, douteux, à cauſe d'un petit nuage qui couvrit la Lune durant une minute.
	11.	4.	Milieu de Ticho,
	12.	24.	Fin de Ticho.
	16.	43.	Langrenus ſort de l'ombre.
	29.	53.	Petavius ſort.
3.	36.	32.	Fin de l'Eclipſe; il reſta ſur la Luneune penombre, où elle parut plus de 3. min.

2h.	44′.	45″.	Durée totale de l'Eclipſe.
1.	22.	22.	Moitié de cette durée.
0.	51.	47.	Commencement de l'Eclipſe.
2.	14.	9.	Milieu de l'Eclipſe.

1704. Decemb.

Hauteurs correſpondantes du Soleil pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.				Hauteur.	Heures du ſoir.			
10h.	7′	25″	*bord ſup.*	46d.	2h.	10′.	56″.	*bord ſup.*
	10	19	*centre.*		2	8	3	*centre.*
	13	13	*bord inf.*		2	5	11	*bord inf.*

Par la premiere hauteur, l'horloge marquoit à midi	0h.	9′.	10″.
Par la ſeconde	0.	9.	11.
Par la troiſiéme	0.	9.	12.
Milieu	0.	9.	11.
Le dixiéme elle marquoit à midi	0.	8.	3.
Donc l'horloge avançoit ſur le vrai tems, en 24. heures de		1.	8.
12. heures de			34.

L'Obſervation fut corrigée ſur cette acceleration.

COMPARAISON

De cette Obſervation de l'Eclipſe de Lune, avec celles qu'on fit à l'Obſervatoire Roïal de Paris.

ON ne pût obſerver à Paris que le commencement de cette Eclipſe, comme on l'a rapporté dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences de 1708. page 9. Voici le Reſultat de cette Comparaiſon.

A	0h.	51′.	47″.	du matin, commencement de l'Eclipſe à Cartagene.
	6.	4.	40.	A Paris, commencement avec une Lunette de trois pieds.
	5.	12.	53.	Difference des meridiens entre Paris & Cartagene,
	0.	59.	21.	A Cartagene *Mare humorum* entre dans l'ombre.

1704. Decemb.

6h.	12′	0″.	A Paris l'ombre au bord de *Mare humorum.*
5.	12.	39.	Difference.
1.	3.	29.	A Cartagene, commencement de Grimaldi.
6.	14.	30.	A Paris par Mrs. de la Hire.
5.	11.	1.	Difference.
1.	6.	45.	A Cartagene fin de Grimaldi.
6.	17.	30.	A Paris par Mrs. de Hire.
5.	10.	45.	Difference.
1.	9.	9.	A Cartagene commencement de Ticho.
6.	21.	0.	A Paris par Mrs. de la Hire.
5.	11.	51.	Difference des meridiens entre Paris & Cartagene.

En prenant un milieu entre la difference des meridiens qui resulte de ces Observations ; l'on aura la difference des meridiens entre Paris & Cartagene de 5h. 11′. 50″.

XIII. *Decembre.*

Le matin j'allai à bord avec Dom Jean de Herrera, pour y prendre mes instrumens, nous arrivâmes à l'heure du dîner, Mr de Sainte-Catherine reçût fort civilement cet habile Ingenieur, & lui fit toutes les honnestetés qui dépendoient de lui ; nous descendîmes ensuite à terre : Dom Jean voulut que je l'accompagnasse au Fort de Boca-Chica, pour me faire faire connoissance avec le Castillan ; (les Espagnols appellent Castillans les Gouverneurs des Forts ;) celui-ci nous fit mille carresses, il nous arrêta dans le Fort jusqu'au lendemain.

XIV. *Decembre.*

Dom Jean de Herrera partit le matin dans son Canot ; après m'avoir fort recommandé au Castillan, qui me pria de demeurer avec lui, durant le tems que notre Navire resteroit moüillé devant le Château ; j'y consentis volontiers, & après avoir dit la Messe dans la Chapelle, je pris le Bateau de service, & avec la permission du Gouverneur, j'allai à bord de nostre Vaisseau qui n'étoit pas loin, pour y pren-

dre mes instrumens, afin de pouvoir observer le Soleil à midi, y aïant apparence d'une belle journée.

OBSERVATIONS

Faites dans le Fort de Boca-Chica.

XIV. *Decembre.*

HAuteur meridienne apparente du bord inferieur du Soleil	56^d.	6′.	10″.
Refraction moins la parallaxe			34.
Donc hauteur corrigée	56.	5.	36.
Demi-diametre du Soleil		16.	22.
Donc hauteur du centre	56.	21.	58.
Lieu du Soleil 22^d. 52′ 18″ ♐			
Déclinaison meridionale	23.	17.	27.
Donc hauteur de l'Equateur	79.	39.	25.
Et hauteur du Pole	10.	20.	35.

Pendant que je demeurai dans le Fort de Boca-Chica, j'en levai le Plan aux heures que les Espagnols reposoient, ce tems m'étoit plus que suffisant, puisque j'avois plus de deux heures après midi, & par ce moïen j'évitois de leur donner de l'ombrage. J'ai donné ce plan tel que je l'ai levé, c'est-à-dire, dans le même état qu'estoit le Fort, après avoir soutenu le dernier Siege que les François mirent devant; on n'avoit pas encore réparé les ruïnes qu'y firent leur canon & leurs bombes.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	56^d.	26′.	20″.
Refraction moins la parallaxe			36.
Donc hauteur du bord superieur corrigée	56.	25.	44.
Demi-diametre du Soleil		16.	22.
Donc hauteur du centre	56.	9.	22.
Lieu du Soleil 29^d. 0′. 17″. ♐			
Déclinaison meridionale	23.	28.	46.
Donc hauteur de l'Equateur	79.	38.	8.
Complement au Zenit ou hauteur du Pole	10.	21.	52.

Sur les quatre heures du soir je pris congé du Gouver-

neur & des autres Officiers du Fort qui voulurent m'accompagner jusqu'au bord de la mer, & je me rendis au Navire.

1704. Decemb. En prenant un milieu entre les deux Observations que j'ai faites au Fort de Boca-Chica, on aura la hauteur du Pole de ce Fort de 10d. 20'. 40".

XXII. *Decembre*.

Nous appareillâmes à 7h. du matin, avec un petit vent de Nord-Est; l'Hermione & le Saint-Jacques commandé par Mr. de Laigle, appareillerent à la même heure; après midi, les vents se rangerent au Nord; au coucher du Soleil, nous relevâmes les terres: l'écuëil Salmedina très-dangereux, nous restoit au Nord-Oüest ¼ Oüest, & Boca-Chica au Sud-Est. Sur les 9h. du soir les vents aïant fraîchis, on prit les rits dans les huniers, louvoïant à petites bordées entre Salmedina & la Terre-Ferme, dans l'apprehension d'aller nous briser contre l'écuëil: les deux autres Navires, l'Hermione & le Saint-Joseph, qui nous suivoient de près, faisoient la même manœuvre; sur les dix heures, ce dernier ne se reglant plus sur nous, comme on en étoit convenu, en partant de Boca-Chica, commença de faire ses bordées trop longues; il croïoit peut-être avoir dépassé Salmedina, & ne connoissant pas, que les courans nous portoient vers l'Oüest, il tomba sur la tête de cet écuëil; lorsqu'il sentit toucher, il tira le canon pour nous demander du secours, il fut pourtant assez heureux pour se dégager, sans être endommagé. L'Hermione eut le même malheur par l'entêtement de l'Officier du quarr; le Pilote l'avertit qu'il étoit tems de revirer de bord, puisque nous l'avions déja fait; il répondit, qu'il sçavoit son métier, qu'il continua sa route, & que les gens du Vaisseau, qui étoit sur son avant, étoient des ignorans, qui ne connoissoient pas ces mers; cependant peu de tems après, l'Hermione tomba vers le milieu de Salmedina & se brisa; on tira d'abord le canon; mais les vents étoient alors frais, & la mer fort haute, ce qui joint au grand bruit des lames, nous empêchoient de l'entendre, nous n'aurions pas songé à secourir les gens de ce malheureux Navire, si le feu du canon ne nous eût fait juger, qu'il lui étoit arrivé quelque fâcheuse catastrophe; on mit à tout

hasard, côté en travers, attendant que le jour se fit; d'abord qu'il parut, nous vîmes un Vaisseau sans mâts qui flottoit encore sur les eaux, on mit le Canot & la Chaloupe en mer, pour aller secourir des gens fort désolés; leurs cris & leurs larmes auroient touché les cœurs les plus endurcis; ils se jettoient indifferemment dans l'eau, esperant de se sauver, ou dans les Canots, ou dans les Chaloupes: elles étoient remplies de monde, & ceux qui y étoient, en deffendoient l'approche à coup d'épées; Mr. Couplet mon ami, que l'Academie Roïale des Sciences avoit envoïé faire des Observations, en reçut deux, mais il eut encore assez de force pour monter dans un des Canots; Mr. des Landes qui s'y trouva, donna ses ordres pour le sauver, il vint à bord avec lui dans un triste état, il étoit en chemise & plein de sang; je tachai de le consoler & de le secourir; j'appellai le Chirurgien pour visiter ses plaïes, graces au Seigneur, elles n'étoient pas mortelles, & il guérit en peu de jours. Ce spectacle fut pour moi le plus triste que jaïe eu de ma vie.

1704. Decemb.

XXIII. *Decembre.*

Nous approchâmes de ce Navire autant que le tems & le danger nous le permirent. Nous sauvâmes une partie de l'équipage & beaucoup d'effets. A l'entrée de la nuit, nous allâmes moüiller devant Boca-Chica: le Saint-Joseph nous suivit; Mr. de Laigle nous vint voir, d'abord qu'il eût moüillé; il nous rapporta ce qu'il lui étoit arrivé la nuit precedente, qu'il avoit échoüé à la tête de Salmedina, où il y avoit un banc de sable, & que pour se dégager, il avoit jetté trois pipes de vin & toute son eau.

Mr. Marin commandant l'Hermione demeura trois jours sur ce Vaisseau, & ne l'abandonna que lorsqu'il vit, qu'il commençoit à se démembrer.

XXIX. *Decembre*

Le desordre que je voïois dans notre Navire, me fit faire plusieurs reflexions. Dom Gaspard qui m'avoit vû fort rêveur pendant la journée, m'appella sur les huit heures du soir, dans sa petite chambre, pour m'en demander le sujet, com-

me il étoit fort de mes amis, je lui ouvris entierement mon
1704. cœur, & il me dit que depuis deux ou trois jours, il cher-
Decemb. choit l'occasion de me parler en particulier, pour me demander, si je voudrois le suivre, en cas qu'il quittât le Navire; vous pouvez en être assuré, lui dis-je sans balancer; préparez-vous donc, me répondit-il, pour demain matin.

Nos Flibustiers étoient à Cartagene, où ils étoient montés avec leur Barque, quelques jours avant notre départ, pour la faire mâter, parce qu'elle avoit perdu ses deux mâts dans une tempête, au retour de Porto-Bello; le dessein de Dom Gaspard étoit de s'embarquer dans cette Barque; il s'y croïoit beaucoup plus en seureté que dans le Navire,

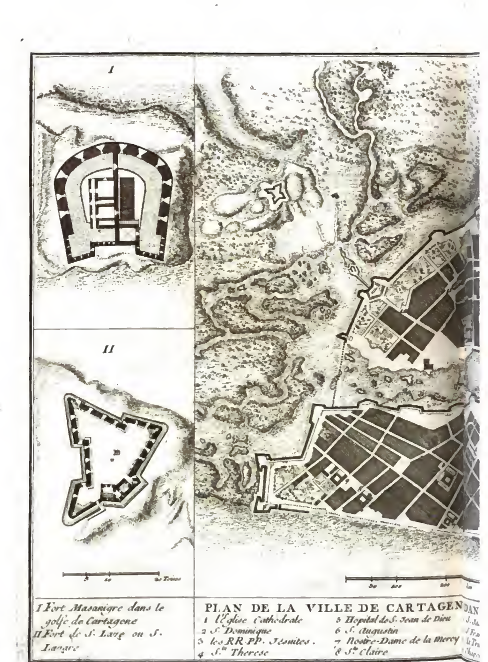
XXX. *Decembre.*

Aïant absolument pris notre resolution, nous crûmes qu'il seroit inutile de feindre plus long-tems; j'allai trouver Mr. de Sainte-Catherine, pour le remercier de ses honnestetés, & prendre congé de lui. Il me reçut assez mal, il me dit même qu'il écriroit au Ministre, que j'avois quitté son Vaisseau, où j'étois en seureté, pour m'embarquer sur un si méchant bâtiment, qu'il ne croïoit pas qu'il pût jamais arriver à la Martinique; tout cela ne fut pas capable de m'arrêter, ses plaintes ne firent pas sur moi plus d'impression que celles qu'il fit de moi à Mr. de Landes. Dom Gaspard pendant ce tems-là faisoit descendre par ses domestiques ses hardes & les miennes dans un Canot, & enfin après avoir pris congé de tous nos amis & de l'équipage, nous descendîmes à terre au Fort de Boca-Chica. Le Gouverneur nous y attendoit à dîner.

XXXI. *Decembre.*

Nous nous embarquâmes Dom Gaspard & moi, pour Cartagene. Nous y trouvâmes Mr. la Touche, un des principaux Interressés, qui, par le même motif que nous, s'étoit débarqué de notre Navire à Porto-Bello, pour s'embarquer avec le Flibustier, & surpris de nous voir, il nous railla fort agréablement, lorsqu'il sçut le sujet de notre voïage, & que nous étions-là, pour courir la même fortune que lui; il nous dit qu'on travailloit à mâter la Barque, qu'on y faisoit




I
II
5
10
Toises
I Fort Masanigre dans le golfe de Cartagene
II Fort de S. Laze ou S. Lazare
PLAN DE LA VILLE DE CARTAGEN
DAN
1 l'Eglise Cathedrale
2 S. Dominique
3 les RR.PP. Jésuites.
4 S.te Therese
5 Hopital de S. Jean de Dieu
6 S. Augustin
7 Nostre-Dame de la Mercy
8 S.te Claire

III

20 30 40 60 Toises

IV

300 400 600 Toises

0 10 15 20 25 30 Toises

E DANS L'AMERIQUE SEPTENTRIONALE

9 S. Jacques; Recollects
10 S. François
11 la Trinité. Paroisse
12 Chapelle de S. Roch

13 Boucherie
14 Tribunal de l'Inquisition
15 Fort de S. Lazare.
⊙ Maison de Don Jean de Herrera où se firent les observations

III Fort de Boca-chica à l'entrée de la baye de Cartagene
IV Fort S.te Croix dans le golfe de Cartagene

soit diligence, mais qu'il ne croïoit pas que d'un mois elle fût en état de mettre à la voile. J'emploïai ce tems-là à lever le plan de la ville; j'y aurois trouvé beaucoup d'obstacles; mais je me menageai avec tant de prudence, & je gardai un si profond secret, que je les surmontai tous. 1705. Janvier.

PREMIER *Janvier*.

M DCC V.

Après avoir celebré le matin la Messe à la Cathédrale. Je me rendis chez Dom Jean de Herrera, chez qui j'avois fait porter mes instrumens le jour précedent, j'observai le même jour le Soleil.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	56^{d}.	46′.	20″.
Refraction moins la Parallaxe			33.
Donc hauteur corrigée	56.	45.	47.
Demi-diametre du Soleil		16.	23.
Donc hauteur du centre	56.	29.	24.
Lieu du Soleil 11^{d}. 14′. 44″. ♑			
Déclinaison meridionale du Soleil	23.	0.	26.
Donc hauteur de l'Equateur	79.	29.	50.
Complement & hauteur du Pole	10.	30.	10.

II. *Janvier*.

Je pris plusieurs hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier mon horloge que j'avois mise en mouvement le jour précedent, dans la maison de Dom Jean de Herrera, laquelle est au Sud de la ville, vis-à-vis l'Eglise des Peres de la Compagnie de Jesus.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	56^{d}.	51′.	47″.
Refraction moins la parallaxe			33.
Donc hauteur veritable	56.	51.	14.
Demi-diametre du Soleil		16.	22.
Donc hauteur du centre	56.	34.	52.
Lieu du Soleil 12^{d}. 15′. 56″. ♑			
Déclinaison meridionale	22.	54.	58.

Donc hauteur de l'Equateur	79.d	29'.	50".
Et hauteur du Pole	10.	30.	8.

1705. Janvier.

IV. *Janvier.*

J'allai me promener le matin sur le bord de la mer, au Nord de la ville, où la mer bat; j'y cherchai des Coquillages & je trouvai une espece de *Lepas* assez semblable à celle d'Aldrouandi *Lib. Testac.* III. *cap.* LXXIX. *pag.* 546.

DESCRIPTION

D'un Lepas Americana.

Cette espece de *Lepas*, est de la grandeur d'un écu neuf; elle n'est pas entierement ronde, mais un peu ovale; elle est fort dure, & d'un beau blanc, platte d'un côté & convexe de l'autre; elle s'attache aux rochers, & sur le ventre & le dos des Tortuës par sa partie platte ou inferieure qui est toute raïée par de petits sillons qui vont du centre à la circonference. La partie convexe ou le dessus est divisée en six parties inégales par d'autres petites fosses disposées en maniere d'étoile; son centre est percé par un trou de la même figure que le contour, environ de quatre lignes de diametre; on voit dans le fond de ce trou, quatre dents attachées à une membrane blanche, comme dans une gencive: la bouche est située au milieu de ces quatre dents, & en s'ouvrant en façon de deux lévres, elle donne lieu à l'animal attaché par derriere à la même membrane, où les dents sont attachées, de tirer sa nourriture par une autre petite bouche armée de quatre dents tendres & petites.

Ce petit animal ressemble fort à une petite écrevisse, ou à un petit poulpe (*Polipus*) il est garni de dix jambes, cinq de chaque côté, & chaque jambe est crochuë, articulée, fort menuë à la façon des cornes d'une écrevisse & garnie par-dessus d'un petit poil fin, qui rend toutes les jambes semblables à de petites faucilles dentelées; j'en avois déja vû sur des Tortuës, mais si adherantes à leur plastron, que je ne pûs les en détacher, sans les rompre.

1705. Janvier.

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	57d.	3′.	5″.	
Refraction moins la parallaxe			32.	
Donc hauteur veritable	57.	2.	33.	
Demi-diametre du Soleil		16.	23.	
Donc hauteur du centre	56.	46.	10.	
Lieu du Soleil 14d. 18′. 15″. ♑				
Déclinaison meridionale	22.	42.	51.	
Donc hauteur de l'Equateur	79.	29.	1.	
Et hauteur du Pole	10.	30.	59.	

VIII. *Janvier.*

Depuis le deux du mois, lorsque le Soleil paroissoit, je continuai à prendre des hauteurs correspondantes pour bien verifier mon horloge, d'où dépendoit la justesse de mes Observations.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur.	Heures du soir.
10h. 22′. 20″. *bord sup.*		1h. 48′. 48″. *bord sup.*
24. 23. *centre.*	49d.	1. 46. 44. *centre.*
26. 28. *bord inf.*		1. 44. 42. *bord inf.*

Par la premiere correspondance l'horloge marquoit à midi	0h.	5′.	34″.
Par la seconde	0.	5.	33.
Par la troisiéme	0.	5.	35.
Milieu	0.	5.	34.

OBSERVATION

De la variation de l'aiguille aimantée.

Après avoir posé une pierre de niveau, qui me servoit ordinairement pour ces Observations, je tirai sur cette pierre une ligne au vrai midi marqué par mon horloge; j'appliquai sur cette ligne la boussole, dont je m'étois déja servi dans les Observations précedentes. Je trouvai la variation

de l'aiguille aimantée de 7d. 15'. Nord-Est.

1705. Janvier. Je laissai la pierre dans la situation, où je l'avois mise; le lendemain à la même heure de midi, je tirai une autre ligne meridienne à la faveur de l'ombre d'un fil de pite, comme j'avois fait le jour précedent; je trouvai cette ligne parfaitement parallele à celle que j'avois déja tirée. Elle donna la même variation.

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A. 11h. 34'. 23".	du soir à l'horloge non-corrigée, émersion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter au-delà du bord de cette Planete environ à un quart de son diametre.
5. 38.	Tems que l'horloge avançoit.
11. 28. 45.	Vrai tems de l'émersion.
16. 39. 54.	A Paris par le calcul corrigé.
5. 11. 9.	Difference des meridiens entre Paris & Cartagene.

Un moment après l'Observation, le Ciel se couvrit & nous ne le vîmes plus de tout le jour.

X. *Janvier.*

Nous eûmes une assez belle journée, dans laquelle je pris des hauteurs correspondantes, ce qui me tira d'une grande inquiétude; car n'en aïant pû prendre le lendemain de l'Observation, & ne pouvant m'assurer autrement de la justesse de mon horloge, d'où dépendoit celle de mon Observation, j'avois à craindre qu'il ne fût arrivé quelqu'accident à mon horloge, quoique j'eusse eu la précaution de la fermer à la clef.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'Horloge.

Heures du matin.	Hauteur	Heures du soir.
10h. 2' 40" *bord sup.*		2h. 9' 3" *bord sup.*
10 4 36 *centre.*	46d.	2 7 12 *centre.*
10 6 33 *bord inf.*		2 5 20 *bord inf.*

1705. Janvier.

Par la premiere correſpondance l'horloge marquoit à midi	0h.	5'.	52".
Par la ſeconde	0.	5.	54.
Par la troiſiéme	0.	5.	56.
Prenant un milieu on eut midi à	0.	5.	54.
Le 8e l'horloge marquoit midi à	0.	5.	34.
Donc l'horloge avançoit en deux jours ſur le vrai tems de			20.
En vingt-quatre heures de			10.
Hauteur meridienne apparente du bord ſuperieur du Soleil	57d.	51'	30".
Refraction moins la parallaxe			32.
Donc hauteur veritable	57.	50.	58.
Demi-diametre du Soleil		16.	22.
Donc hauteur du centre	57.	34.	36.
Vrai lieu du Soleil 20d. 25'. 19". ♑			
Donc déclinaiſon meridionale	21.	55.	40.
Hauteur de l'Equateur	79.	30.	16.
Complement ou hauteur du Pole	10.	29.	44.

XI. *Janvier.*

Le vent qui depuis notre arrivée n'avoit varié que du Nord-Eſt au Nord-Nord-Eſt, ſe rangea au Nord-Oüeſt ; il plut toute la journée, ce qui ſurprit fort les habitans ; ils m'aſſurerent que cela n'étoit jamais arrivé dans cette ſaiſon.

Un Eſpagnol aſſez imprudent arrêta mon horloge, quoiqu'on l'eut averti de n'y pas toucher ; je la remis en mouvement ; mais il me fallut prendre les jours ſuivans des hauteurs correſpondantes pour m'aſſurer de ſa regularité, je ne pouvois être trop exact à des Obſervations qui devoient immediatement déterminer la longitude de Cartagene.

XV. *Janvier.*

Hauteurs correſpondantes du Soleil pour verifier l'horloge.

Heures du matin.	Hauteur	Heures du ſoir.
9h. 53' 58" *bord ſup.*		2h. 18' 52" *bord ſup.*
9. 55 44 *centre.*	45d.	2. 17 6 *centre.*
9. 57 30 *bord inf.*		2. 15 20 *bord inf.*

Par ces correſpondances l'horloge marquoit à midi 0h. 6'. 25".

1705. Janvier.

XVI. *Janvier.*

OBSERVATION

Du premier Satellite de Jupiter.

A 1h. 26′. 44″. du matin à l'horloge non-corrigée, émersion du premier Satellite de l'ombre de Jupiter, le Ciel clair & serain environ à $\frac{1}{4}$ du diametre de cette Planete au-delà de son bord occidental:

6. 30. Tems qu'avançoit l'horloge.

1. 20. 14. Le vrai tems de l'émersion.
6. 31. 15. A Paris par le calcul corrigé.

5. 11. 1. Difference des meridiens entre Paris & Cartagene.

Je dois avertir ici le lecteur, que dans la copie qui fut faite de cette Observation raportée dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences, il y a une faute d'impression dans la pag. 10. lig. 18. on y lit 5h. 11′. 20″. au lieu de 5h. 11′. 1″.

Cette même faute se trouve encore dans la même pag. lig. 23.

Les vents s'étoient rangés au Nord-Est; les jours étoient devenus fort beaux, & je crus cette Observation fort exacte; Dom Jean de Herrera bon Mathematicien étoit à l'horloge, durant que j'observois; comme l'Observation ne put se faire dans la maison, mais dans la ruë, j'avois besoin d'un homme intelligent pour compter les vibrations de mon horloge.

Hauteurs correspondantes du Soleil pour verifier l'horloge,

Heures du matin.		Hauteur.	Heures du soir.	
9h. 53′ 30″	*bord sup.*		2h. 19′ 41″	*bord sup.*
55 12	*centre.*	45d.	2 17 59	*centre.*
56 54	*bord inf.*		2 16 17	*bord inf.*

Ces correspondances donnerent midi à 0h. 6′ 35″.
Le 15. l'horloge marquoit midi à 0. 6. 25.

Donc l'horloge avoit avancé en 24h. de 10.
Hauteur meridienne apparente du bord

ſuperieur du Soleil	58^d.	53'.	10".	
Refraction moins la parallaxe			29.	1705. Janvier.
Donc hauteur veritable	58.	52.	41.	
Demi-diametre du Soleil		16.	22.	
Donc hauteur du centre	58.	36.	19.	
Lieu du Soleil 26^d. 31'. 43". ♑				
Déclinaiſon meridionale	20.	53.	2.	
Donc hauteur de l'Equateur	79.	29.	21.	
Et hauteur du Pole	10.	30.	39.	

RESULTAT

Des Obſervations faites à Cartagene dans la nouvelle Eſpagne.

RIen n'étoit plus neceſſaire, pour la perfection de la Géographie, que les Obſervations faites en divers lieux de la terre; on ignoreroit encore la poſition de Pequin capitale de la Chine, de Lima capitale du Perou, de Cartagene, & d'une infinité d'autres lieux, ſi Loüis XIV. d'heureuſe memoire n'eût envoïé ſes Aſtronômes pour obſerver ſur toute la ſurface de la terre, & déterminer la poſition de chaque lieu, en longitude & en la latitude : combien n'a-t'on pas évité de naufrages, par ces déterminations, & à qui en eſt-on redevable qu'à la magnificence de ce grand Roi!

Détermination de la latitude de Cartagene.

La plus grande latitude fut celle qu'on obſerva le 4. Janvier, qui fut de	10^d.	30'.	59".
La moindre fut celle du 10. Janvier qu'on trouva de	10.	29.	44.
Difference entre ces deux hauteurs		1	15.
Moitié de cette difference			37.
Cette moitié ajoutée à la moindre latitude, on aura pour la moïenne latitude, la hauteur du Pole de Cartagene	10.	30.	21.

Détermination de la longitude.

Les premieres Obſervations que je fis à Cartagene pour

1705. Janvier.

déterminer la difference en longitude entre cette ville & Paris, furent quelques immersions des taches de la Lune dans l'Eclipse observée, dans l'un & dans l'autre lieu, le onze Decembre 1704.

La plus grande difference entre ces deux villes fut de	5h.	12'.	53".
La moindre de	5.	10.	45.
Difference		2.	8.
Moitié		1.	4.
Laquelle moitié ajoûtée à la moindre difference, donne la difference de Paris à Cartagene de	5h.	11'.	49".

Les immersions ou les émersions des taches de la Lune ne sçauroient être déterminées avec autant de précision, que que le sont les immersions & les émersions du premier Satellite de Jupiter : le bord de l'ombre de la terre n'est pas un cercle d'écrit au compas, il reste sur le bord de ce cercle une penombre ; je ne parle point ici de cette grande penombre, qui dévance la vraie ombre au commencement de l'Eclipse, & qui ne disparoit que long-tems après que l'Eclipse est finie ; mais d'une petite penombre qui, quoique de peu de consequence, est un empêchement à déterminer physiquement l'arrivée de l'ombre de la terre, sur le bord d'une tache, de même que la sortie de la même tache du bord de l'ombre, & on ne sçauroit éviter quelques secondes de plus ou de moins, dans les déterminations des Observations des taches.

L'éxactitude des Observations des Eclipses de Lune dépend encore de l'habilleté de l'Observateur, c'est ici son jugement qui agit sur un objet fort éloigné, & comme il est facile de se tromper en jugeant, si c'étoit de quelques secondes, il seroit fort excusable. De plus, les yeux ne sont pas tous égaux, les uns plus parfaits & plus subtiles appercevront un objet, lorsque d'autres yeux ne le verront pas encore.

Il ne faut donc pas s'étonner de la difference qui se rencontrera ici, entre la détermination de la longitude de Cartagene par les immersions des taches de la Lune, & celle qui revient des émersions du premier Satellite de Jupiter, mais parce

parce que la détermination de la difference de longitude entre Paris & Cartagene, observée par les émersions du premier Satellite de Jupiter, doit être d'une plus grande précision que par les émersions des taches de la Lune, ainsi que je viens de le faire remarquer; il sera plus à propos & plus seur de s'y arrêter. 1705. Janvier.

Nous venons de dire que par l'Eclipse de la Lune, la difference en longitude de Paris à Cartagene étoit de 5h. 11'. 49".

La difference observée par la premiere émersion du premier Satellite de Jupiter fut de	5.	11.	9.
La seconde fut de	5.	11.	1.
La difference entre ces deux Observations est de			8.
Moitié de cette difference			4.
Ajoûtée à la moindre observée entre Paris & Cartagene, donnera pour la veritable longitude entre ces deux villes de	5.	11.	5.
Moindre que celle qui avoit déja été déterminée par l'Eclipse de Lune de			44.

Tems réduit en degrez de l'Equateur.

Pour	5h.	75d. 0'. 0".
Pour	0. 11'.	2. 45.
Pour	0. 0. 5".	1. 15.
	5. 11. 5.	75. 46. 15.

La réduction faite comme on voit ici, on trouve que 75d. 46'. 15". répondent à 5d. 11'. 5".

Donc Paris est plus oriental que Cartagene de 75d. 46'. 15".

XVII. *Janvier.*

Je vis entre les mains de Dom Jean de Herrera, une espece d'amande d'une merveilleuse vertu : voici ce qu'il m'en raconta. Une femme mécontente de son mari & resoluë de s'en défaire promptement, lui faisoit prendre tous les matins un breuvage empoisonné, qu'elle lui préparoit, sous prétexte

1705. Janvier.

de le faire déjeûner, il alloit ensuite à son travail. La Providence qui vouloit le conserver, avoit permis qu'il se trouva sur son passage une plante qui portoit un fruit appellé *Avilla*, dont le goût lui plaisoit quoiqu'extremement amer, il en cüeilloit en passant & mangeoit une ou deux amandes qu'il renfermoit. Cependant sa femme desesperée de voir le peu d'effet du poison, & ne sçachant à quoi l'attribuer, commença à se repentir, elle pensa que cela ne pouvoit être arrivé sans un miracle, & que Dieu prenoit visiblement la protection de son mari. Penetrée de crainte & fondant en larmes, elle se jetta à ses pieds, le priant de lui pardonner, si jusqu'alors elle avoit vécu avec quelque sorte d'indifference, & ajoûtant qu'elle étoit presentemenr si penetrée d'estime pour lui, & qu'elle avoit des preuves si complettes de sa vertu, qu'elle avoit resoluë de mener une vie toute differente & qui lui seroit plus agréable. Un pareil entretien surprit extremement le mari, il sçavoit assez que sa femme ne l'aimoit point, mais il ne pouvoit deviner la cause de son changement, il l'interrogea & n'eut pas de peine à lui faire avoüer tout ce qu'elle avoit fait pour lui procurer la mort, sans y avoir pû réüssir; il le lui pardonna, & après lui avoir fait comprendre l'énormité de son crime, il l'engagea à l'aller expier dans le Tribunal de la Penitence, où il la suivit. Ils y déclarerent l'un & l'autre ce qui leur étoit arrivé, & le Confesseur leur aïant persuadé combien il étoit important pour le Public que la qualité merveilleuse de ces amandes fut reconnuë, obtint leur permission ponr le publier au Prône.

Dom Jean aïant achevé ce récit, je lui demandai, s'il seroit possible de trouver la plante qui porte ce fruit; on le peut, me répondit-il; mais ce n'est pas sans s'exposer à beaucoup de dangers; car ces plantes ne naissent que dans les bois chez les Indiens braves, où l'on ne peut entrer qu'avec beaucoup de circonspection : j'ai une maison de campagne à quelques lieuës d'ici, chez ces peuples, avec qui je suis assez ami, nous y irons lorsqu'il vous plaira, & vous pourrez contenter votre curiosité, allons y demain lui dis-je; la resolution prise sur le champ, il ordonna à ses domestiques de préparer son canot pour le lendemain matin.

XVIII. *Janvier.* 1705. Janvier.

Nous nous embarquâmes le matin, & nous descendîmes à terre, au fond du golfe, nous y trouvâmes des mules qui nous porterent à la maison de campagne de Dom Jean, éloignée du bord de la mer d'environ 5. lieuës; nous traversâmes ensuite un Bourg de ces Indiens braves; en sortant du bois nous en vîmes un grand nombre de tout âge, qui disparurent dans le moment, & se cacherent dans leurs cases, ils nous regardoient passer à travers les fentes des pieux, dont elles sont entourées, semblables à celles de nos Négres des Isles de l'Amerique. Tous ces païs sont couverts de grands arbres, parmi lesquels il s'en trouve d'une taille si énorme, que le seul pied étant creusé, pourroit servir pour faire tout le fond de cale d'un Bâtiment de six pieces canon, & telle étoit une grosse Barque de Joucatan qui vint à Porto-Bello, durant le séjour que nous y fismes. Nous vîmes fort peu de terres défrichées, que les Indiens appellent plantations, où ils sement le Mays, qui leur sert à faire du pain. Sur les cinq heures du soir, nous arrivâmes à une grande place, autour de laquelle on voïoit quelques cases bâties sans ordre, & construites de même que celles dont j'ai parlé; les Indiens qui s'y trouverent peu accoûtumez à voir des hommes tels que nous, ne nous eurent pas plûtôt apperçus qu'ils s'enfuïrent tout épouvantés. C'étoit dans cette place qu'étoit située la maison de campagne de Dom Jean. Ses esclaves nous reçurent & firent garde toute la nuit, dans la crainte que quelque troupe d'Indiens braves, ne vinssent nous enlever; mais quelle fut cette nuit! la plus cruelle que j'aïe passé de mes jours; outre l'inquiétude du danger où nous étions exposés, les Tiques, les Maringoins & autres insectes étoient en si grand nombre, que l'air étoit rempli des uns, & la terre couverte des autres: je ressentis bien-tôt par-tout le corps une démangeaison extraordinaire, je ne pûs y tenir, je demandai à Dom Jean, si cet air étoit different de celui de Cartagene, il me dit, que non; les postures qu'il me voïoit faire, lui firent bien-tôt connoître le sujet de ma demande, mon pauvre pere (me dit-il) vous êtes saisi des Tiques, mais dans un moment vous en serez garanti; en effet, un de ses Indiens m'apporta un

chauderon d'eau, dans laquelle on avoit fait boüillir des
1705. Janvier. feüilles de Tabac, je m'en lavai ; les Tiques, dont tout mon corps étoit déja plein, tomberent, & je fus soulagé aussi-tôt.

XIX. *Janvier.*

Après que nous eûmes déjeûné, Dom Jean me donna son Indien fidele, qui étoit connu de tous les Indiens de ce canton ; nous allâmes dans le bois chercher la plante Avilla, qui porte le fruit de même nom; nous passâmes en chemin plusieurs rivieres fort dangereuses, & nous vîmes quelques Serpens d'une prodigieuse grosseur ; mais je ne sçai quel secret ont les Indiens, pour les arrêter sur leur love, pas un ne fit seulement le semblant de se délover, pour nous donner chasse ; on rencontre souvent de ces Serpens sur les côtes. Je pensai un jour être dévoré par un, qui étoit d'une grosseur extraordinaire ; mais l'épaisseur des bois, où je me trouvai alors, me sauva la vie, & il leva la chasse ne pouvant pas se débarrasser aussi vîte que moi.

Enfin après avoir couru durant plus de quatre heures, nous trouvâmes un grand arbre sec, au pied duquel sortoit une Liane rampante sur le même arbre : sa racine étoit fort épaisse, fort longue, & extremement branchuë ; la tige de cette Liane se divisoit en plusieurs branches, & celles-ci en plusieurs autres plus petites, garnies de feüilles opposées, taillées en cœur environ de trois pouces de largeur, & de deux de longueur, unies, d'un beau vert naissant par-dessus & d'un vert clair par-dessous ; traversées d'un bout à l'autre, par une côte assez relevée, divisée par plusieurs petits nerfs, qui s'étendent jusques sur les bords des feüilles. Au bout de ces petites branches, on voit des fruits suspendus par un pedicule, qui aparemment avoit servi à soûtenir la fleur ; ces fruits sont semblables à ces oranges, que nous appellons en France, Oranges de Portugal, ils sont ronds, comme elles, & ont la même couleur ; mais vers leur partie superieure, a huit lignes au-delà de leur sommet, ils sont entourés d'un cercle rouge : leur écorce a trois lignes d'épaisseur ; elle renferme une substance blanche, divisée en neuf loges par des cloisons, qui donnent autant de placenta; lesquels sont chargés d'amandes plates d'un côté, convexes de

l'autre, rondes, épaiſſes de trois lignes vers le milieu : l'écorce de ces amandes eſt ſolide, quoiqu'aſſez mince, & elle couvre une ſubſtance ſemblable à nos amandes, de même blancheur; mais d'une grande amertume; je ne vis pas des fleurs à cette Liane, la ſaiſon en étoit paſſée; mais j'emportai tous les fruits que j'y trouvai, heureux d'avoir été ſi bien indemniſé des fatigues du voïage.

XX. *Janvier.*

Nous partîmes le matin; Dom Jean voulant me faire voir un autre peuple bien different de celui que nous venions de quitter, prit une autre route; j'ai déja dit que tout ce païs eſt rempli de bois, nous en traversâmes toute la journée; nos mules étoient fatiguées comme nous, de la quantité de rivieres, qu'il fallut traverſer; nous en rencontrâmes une fort profonde, mais aſſez étroite, pour la paſſer, un Indien, de ceux qui nous conduiſoient, coupa au pied un Palmiſte fort haut, dont la longueur traverſoit la riviere d'un bord à l'autre; ces arbres ont peu d'épaiſſeur, ſont fort ronds & on ne peut ſe tenir deſſus, ſi on n'a les pieds marins; l'envie de me voir bien-tôt à l'autre bord de la riviere, me pouſſa à paſſer le premier, & pour éviter de tomber, j'eus ſoin de mener par la bride mon cheval, qui nageoit le long de ce pont, en ſorte que je pouvois m'appuïer ſur ſa tête, en cas que j'euſſe gliſſé; car quoique le cheval nageât, il m'auroit toujours ſoutenu : Dom Jean n'eut pas la même prévoïance, à peine avoit-il avancé ſix pas, qu'il gliſſa & tomba dans la riviere, mais les Indiens qui nous accompagnoient, s'y jetterent promptement & le porterent ſur l'autre bord, ſans quoi il ſe ſeroit noïé. Enfin nous arrivâmes à cette Peuplade que Dom Jean deſiroit me faire voir; nous y ſaluâmes un bon Curé, qui prêta à Dom Jean, une de ſes ſoutanes & du linge pour changer: en le voïant ainſi travesti, je ne pûs m'empêcher de rire, il paroiſſoit comme un de ces Pedagogues, qui dans l'automne deſcendent de nos montagnes pour venir à Marſeille paſſer l'hyver qui n'eſt pas ſi rude, que chez eux. Ce Curé nous regala de ſon mieux, nous le remerciâmes de ſes honneſtetez, & nous arrivâmes de nuit à Cartagene. Dès que Dom

Jean parut en sa maison, son épouse fut frapée de cet étrange
1705. équipage, & ne pût soutenir son serieux, elle se mit à rire de
Fevrier. tout son cœur. Je continuai de lever le plan, que j'avois commencé, espetant de partir d'abord que notre Barque seroit en état.

VIII. *Fevrier.*

Les Flibustiers m'avertirent que la Barque devoit descendre le même jour à Boca-Chica & qu'elle n'y demeureroit que peu de jours; je leur remis les caisses, où, le jour précedent, j'avois enfermé mes instrumens, qu'ils porterent à bord.

Le Vaisseau l'Ambitieux avoit mis à la voile pour S. Domingue depuis huit jours, il risqua beaucoup dans cette traversée, ce que l'on reconnut depuis, lorsqu'étant arrivé à S. Domingue, & l'aïant déchargé, pour reconnoitre par où il faisoit eau & y remedier, l'on trouva à fond de cale le morceau de rocher qui s'y étoit arrêté, lorsque ce Vaisseau toucha à l'entrée du Port de Sainte-Marthe, ainsi que je l'ai déja rapporté. Si malheureusement cette pierre s'étoit détachée, il n'y avoit pas moïen de sauver ce Vaisseau, il couloit à fonds.

Pedro Heredia le premier Fondateur de Cartagene, y aborda en 1532. il eut besoin pour s'y établir, de toute sa valeur & de toute son adresse; les naturels du païs étoient vaillans, & parce qu'ils ne connoissoient point de peril, ils s'y jettoient d'une maniere inconsiderée, les Espagnols verserent beaucoup de sang dans les divers combats qu'ils soutinrent contre cette cruelle & barbare nation; mais malgré tous ses efforts, ils fonderent enfin cette ville, qui est devenuë dans la suite par l'étenduë de son commerce, l'une des plus florissantes & des plus riches de la nouvelle Espagne.

François Drak qu'on a appellé le destructeur des nouvelles colonies, y fit descente, en 1585. & la pilla; il y trouva moins de resistance qu'à Quoquimbo, & après avoir brûlé la moitié de la ville, il l'abandonna, moïennant une rançon de six vingt mille ducats, que les habitans lui donnerent.

Mr. de Pointis y fit en 1697. une expedition aussi hardie qu'elle fut heureuse; Cartagene pouvoit mettre alors quinze mille hommes sur pied, mais d'abord que Boca-Chica fut

pris, & que les Flibustiers de nos Isles commandés par Mr. du Casse, se furent rendus maîtres du Fort S. Lazare, qui est à l'Est de la ville, sur une élevation qui la commande, la ville capitula sur le champ, je ne m'étendrai pas sur ce qui se passa en cette occasion, la Relation en aïant été renduë publique.

1705. Fevrier.

IX. *Février.*

Le matin je m'embarquai avec Dom Jean dans son canot; nous allâmes descendre au Fort S[te] Croix, le Commandant nous fit mille honnestetez, nous y demeurâmes jusqu'au lendemain au soir, que je me rendis à notre Barque qui étoit moüillée devant Boca-Chica. Durant le séjour que je fis dans ce Fort j'eus assez de tems pour en lever le plan tel qu'on le voit ici.

XI. *Février.*

On appareilla à une heure du matin de Boca-Chica, avec trois autres Barques, dont une alloit à la Vera-Crux, & les deux autres alloient à l'Isle de Cuba; d'abord que nous fûmes dehors, nous trouvâmes les vents fort frais au Nord-Nord-Est, nous portâmes au plus près jusqu'à la pointe à Canoa, où nous fûmes obligés de moüiller. La tête de nôtre grand mâts cassa en cet endroit: le fer qui la serroit & qui soutenoit la grande voile, n'aïant plus de prise, tomba avec la voile, & pensa nous faire sombrer: les deux Barques qui avoient mis à la voile avec nous, ne pûrent tenir la mer, les lames étoient fort hautes; le vent fort frais & contraire, les obligea d'aller remoüiller à Boca-Chica. Nos Flibustiers travaillerent avec assez de diligence, nous en avions un extrême besoin, la mer nous mangeoit, & nous faillîmes vingt fois à couler à fonds. Pour soulager notre Barque, qui resista à la fureur des vents de la mer, nous jettâmes quelques barriques de sucre qu'on avoit débarqué de nos Prises, & nous passâmes toute la nuit dans une triste situation, attendant toujours le moment qui devoit terminer notre course.

XII. *Février.*

Le matin notre fer fut placé tant bien que mal, nous es-

perions de le mieux raccommoder à Sainte-Marthe, où nous
1705. avions resolu d'aller moüiller, pour y prendre ce qu'on y
Fevrier. avoit laissé en allant à Porto-Bello. Dom Gaspard & moi y avions remis à un de ses amis, quatre-vingt boîtes de baume du Perou que j'avois acheté pour faire des presens à mes amis à mon retour en France. Sur les dix heures du matin, on fit voile avec le même vent que le jour précedent, nous côtoïâmes la terre du plus près que nous pûmes, & le soir nous nous trouvâmes à Samba.

XIII. *Fevrier.*

Le matin nous nous trouvâmes par le travers du cap du Oüest de Rio-Grande. A dix heures on découvrit un Vaisseau le cap sur nous, qu'on prit d'abord pour corsaire; à cette découverte, deux jeunes étourdis, (dont l'un étoit Pilote sur l'Ambitieux, & l'autre Enseigne) proposerent de revirer de bord, & d'aller reconnoitre ce Vaisseau. Nos Flibustiers ne furent pas d'abord de ce sentiment; ils dirent que les vents s'étant tirés à terre, heureusement pour nous, on devoit en profiter; que si on perdoit cette conjoncture, on ne trouveroit peut-être pas de six mois, une occasion si favorable; cependant malgré l'opposition qu'ils trouverent, ils vinrent enfin à bout de persuader aux Flibustiers qu'il y alloit de leur avantage, & il n'en fallut pas d'avantage. On revira sur le Vaisseau, mais peu de tems après on découvrit sa Conserve, c'étoit une grosse Barque armée en course, qui venoient l'un & l'autre de croiser devant Cartagene, où ils avoient fait plusieurs prises: d'abord qu'on eût découvert cette Barque, nos deux jeunes gens qui étoient si braves auparavant, furent fort intrigués, & furent des premiers à se repentir de leur temerité, il n'étoit plus tems, on étoit engagé, il falloit vaincre ou perir; nous étions à la portée du canon, & à l'entrée de la nuit; le Capitaine qui par complaisance avoit donné dans le sentiment de revirer sur ce Vaisseau, connut la faute qu'il venoit de faire, & que la partie n'étoit pas égale, il crut échaper s'il reviroit au large; son dessein lui réüssir, avant qu'on s'apperçût que nous avions changé de route, & qu'on eût reviré, la nuit nous favorisant, on nous perdit de vûë: depuis ce jour-là, les vents varierent du Nord à l'Est jusqu'au vingtiéme.

XX.

1705.
Fevrier.

les
la
ɔus
ſt,
re-
aïe
: y
ɔrd
ıps

n à
s à

ıre
ıns
ɔn-
dix
ıes
là,

—

S.
en
un
ne
qui

5'.
9.

1705. Fevrier.

per
avi
avc
y a
bat
me
ma
no
foi

:

Oi
fea
cet
lot
rev
bul
que
on
on
fav
ils
allc
revi
fa (
ven
avo
cett
par
rep
gag
can
plai
Vai
tie
fon
chai
rifai
vari

xx. *Février.* 1705. Fevrier.

Le matin l'air étoit brumeux, nous portions, comme les jours passez, le cap au Nord ¼ Nord-Est; on découvrit la terre de l'Isle S. Domingue au Nord ¼ Nord-Oüest; nous l'approchâmes : les vents se rangerent à l'Est-Nord-Oüest, nous fismes route à l'Oüest; nous étions seurs par les reconnoissances de l'Isle, que nous étions à l'Est de la Caïe S. Loüis, où nous avions dessein d'aller moüiller pour y raccommoder notre mâts; le soir nous moüillâmes au Nord de la Caïe à six brasses, nous saluâmes le Fort de cinq coups de canon, & il nous rendit le salut d'un seul coup.

xxi. *Février.*

D'abord qu'il fut jour on commença de mettre la main à l'œuvre. On porta le fer de la tête de notre grand mats à un Forgeron pour en faire un autre.

Je descendis le matin à terre, j'allai saluër Mr. l'Amirente Gouverneur du Fort; après avoir celebré la sainte Messe dans la Chapelle du Fort, Mr. le Gouverneur voulut nous donner à déjeûner; je demeurai avec lui, jusques sur les dix heures, que je retournai à la Barque, pour y prendre mes instrumens, & profiter du beau tems que nous eûmes ce jour-là,

---

OBSERVATION

Faite à la Caïe Saint Loüis au Sud de l'Isle S. Domingue.

LE peu de tems que nous devions demeurer au Fort S. Loüis, ne me permit pas d'y mettre mon horloge en mouvement; heureusement le vingt-uniéme nous eûmes un très-beau jour; les chaleurs se firent sentir vivement, & me furent beaucoup plus favorables, qu'un tems de pluïe, qui auroit rafraîchi l'air, mais qui m'auroit caché le Soleil,

Hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	61d. 32′. 15″.
Refraction moins la parallaxe	29.

1705. Fevrier.

Donc hauteur veritable	61d. 31'. 46".
Demi-diametre du Soleil	16. 16.
Donc hauteur du centre	61. 15. 30.
Lieu du Soleil 2d. 58'. 41".	
Déclinaison meridionale	10. 25. 50.
Donc hauteur de l'Equateur	71. 41. 20.
Et hauteur du Pole	18. 18. 40.

J'emploïai le reste du jour à lever le Plan de la Caïe S. Loüis. Je pris pour cela une base sur l'Isle, dont les extremitez me servirent de deux stations ; je mesurai la distance de ces deux points ou stations, sur lesquels je plaçai mon demi-cercle, divisé en degrez & minutes par des transversales; il portoit sur le milieu de son plan, une boussole, dont le cercle étoit divisé en 360d. & l'aiguille étoit de trois pouces de longueur, l'alhidade de ce demi-cercle portoit à ses deux extremitez des pinnules, qui servoient à bornoïer les objets, de même qu'aux extremitez de son diametre.

Je plaçai sur ma premiere station mon demi-cercle, en sorte que je pûsse découvrir par les deux pinnules posées à l'extremité du diametre du demi-cercle, le piquet que j'avois fiché en terre sur ma seconde station ; mon instrument bien arrêté sur cette position, je pris les angles de tous les objets qui se presenterent, & les raportai sur un papier ; cela fait, je portai mon demi-cercle à ma seconde station, & refis la même operation qu'à la premiere, je veux dire, qu'aïant placé mon demi-cercle sur cette seconde station, je le dirigeai en façon que je découvris par les pinnules placées à l'extremité du diametre, le piquet que j'avois planté à la premiere station ; dans cette situation, je bornoïai les mêmes objets que j'avois déja bornoïés, & en traçai les angles sur mon papier ; les lignes tirées du centre de mon instrument à ces objets se coupoient dans cette seconde station, avec les lignes de la premiere station & formoient dans leur rencontre un angle, qui terminoit un triangle, dont la baze des deux stations, étoit la baze du même angle ; or la baze étant connuë, ou pour mieux m'expliquer, un côté d'un triangle étant connu, avec les trois angles, on connoît par la trigonometrie les deux autres côtés; c'est ainsi que je traçai le Plan de Sainte-Marthe & de plusieurs autres endroits.

L'Ingenieur actuel du Fort s'apperçut de mon operation,

il en alla faire ses plaintes au Gouverneur, celui-ci me fit appeller; mon Plan levé, j'allai chez lui. Il me dit en presence de l'Ingenieur, qu'il ne pouvoit pas permettre de lever des Plans, qu'il ne sçavoit quel usage j'en voulois faire, je lui appris le sujet de mon voïage, il ne dit plus mot, & m'offrit alors ses services & son secours; ces civilités n'étoient pas du goût de l'Ingenieur, il insistoit toujours, & la meilleure raison qu'il avança, fut, que si j'étois pris par malheur, les étrangers auroient le Plan de cette petite Isle; je lui répondis, que n'aïant pas le sien, il ne devoit pas tant s'allarmer, & que long-tems avant qu'il vint à la Caïe S. Loüis, les ennemis avoient le plan de cette place. Un Flibustier qui m'avoit aidé, se chargea de mes instrumens, & le soir, après avoir pris congé du Commandant & des autres Officiers du Fort, je retournai à bord.

1705. Fevrier.

XXII. *Février.*

On fut en état de mettre à la voile. Le colier de la grande drisse, où la poulie de la balancine est acrochée en arriere, étant en place, on appareilla le matin avec les vents de Nord-Nord-Est. A huit heures nous découvrîmes un Vaisseau & une Barque que nous crûmes Bâtimens corsaires; nous revirâmes de bord vers le Fort, pour aller nous mettre sous son canon; nous en étions assez près, lorsque ces Bâtimens passerent par notre travers, alors nous ne doutâmes plus que ce ne fussent deux Bâtimens François qui venoient moüiller à la Caïe S. Loüis, nous y envoïâmes notre canot, & l'Officier qui y alla, rapporta à son retour que c'étoient les mêmes Bâtimens qui nous donnerent chasse sur les côtes de la nouvelle Espagne. En mer on ne connoît personne, & la voïe la plus sure, est de se défier de tout.

Les vents se rangerent à l'Est-Sud-Est, il fraîchit considerablement, & nous venant de l'avant, nous obligea de louvoïer, mais avec peu d'avantage.

XXIII. *Février.*

La nuit fut extremement fâcheuse, les vents soufloient toujours du même endroit, frais comme ils étoient, ils le-

1705. Fevrier. verent la mer : de tems en tems nous nous voïions enſevelis entre des lames auſſi hautes que le Ciel, qui nous menaçoient d'un prochain naufrage ; le lendemain 24e même tems, nous approchâmes la côte du Sud de l'Iſle S. Domingue, croïant que la mer n'y ſeroit pas ſi rude, elle étoit égale par-tout, & nos Flibuſtiers qui n'avoient pas encore fait de ſi longue campagne, deſirant avec paſſion d'arriver bien-tôt à la Martinique, ne voulurent relâcher dans aucun Port.

XXIV. *Février.*

Même tems. On apprehendoit que les lames n'enfonçaſſent les côtés de notre Barque : le lendemain étoit le premier jour de Carême ; mais le Carême & le Carnaval étoient pour nous des objets indifferens ; car depuis que nous étions en mer, nous n'avions pour toutes proviſions que de la caſave ou farine de Magnoc pour notre pain, & de l'eau à boire.

XXVI. *Février.*

Enfin le mauvais tems nous obligea de chercher quelque abri, nous allâmes moüiller au faux cap Marangon à dix braſſes de fonds.

XXVII. *Février.*

A deux heures du matin le vent ſe tira à terre, on appareilla, mais ce vent ne fut pas de longue durée, il ſe rangea au Sud-Eſt. Sur les cinq heures du ſoir nous paſſâmes entre l'Iſle Beata & le cap Marangon ; peu de tems après les vents vinrent à l'Eſt-Nord-Eſt, plus furieux que ceux que nous avions eu les jours paſſez, & la mer étant fort haute ; nos Flibuſtiers ennuïés de ne rien faire, dirent au Capitaine de mettre le cap au large, où ils pourroient peut-être rencontrer quelque Bâtiment & on ſoulageroit notre Barque ; car portant toujours au plus près notre mâture travailloit beaucoup, & nous nous expoſions à la perdre ; nous courûmes cette bordée durant la nuit & le lendemain.

XXVIII. *Février.*

Plus la mer devenoit furieuſe, plus le Capitaine étoit

entêté, quelque repreſentation qu'on lui fiſt, du peril évident, il ne vouloit pas amener les voiles: je veux voir, diſoit-il, de quelle maniere la Barque porte la voile au milieu de la tempête, pour prendre mes meſures, en cas que nous ſoïons chaſſés; ſon entêtement cauſa dans la Barque une eſpece de ſédition, les Flibuſtiers crierent hautement, qu'ils n'avoient pas envie de perir, & que dans une occaſion ſi preſſante, ſi le Capitaine n'ordonnoit pas d'amener, ils iroient eux-mêmes couper les cordages, pour faire tomber les voiles; ce diſcours plein de fermeté fit changer de reſolution au Capitaine: revenu de ſon entêtement, il fit revirer de bord pour aller chercher la terre; l'air étoit fort brumeux, & nous ne pouvions la voir que de fort près. 1705. Fevrier.

Sur les quatre heures du ſoir, nous découvrîmes une terre plate, fort baſſe, au-deſſus de laquelle il nous parut comme l'extremité de deux mâts; cette terre étoit une pointe qui nous cachoit l'entrée d'une grande Baye, que nous ne découvrîmes que lorſque nous fûmes à l'entrée; nous étions déja dedans, lorſque nous vîmes un Bâtiment ſon cap ſur nous, avec mine de venir nous attaquer; nos Flibuſtiers ſurpris de cette avanture, coururent aux armes, ils furent bien-tôt parés; lorſque nous fûmes à la portée du piſtolet, les uns des autres, les Flibuſtiers tenant leurs boucaniers prêts à faire feu, n'attendoient que le commandement, les voiles des deux Bâtimens étoient carguées, l'on diſputoit à qui arboreroit le premier ſon Pavillon (il eſt deffendu ſous peine de la corde, d'arborer Pavillon étranger dans le combat) le Vaiſſeau qui venoit à notre rencontre arbora Pavillon Eſpagnol, le notre étoit déja paré, d'abord qu'il parut, ce prétendu grand combat fut terminé, par de grandes démonſtrations d'amitié; nos Capitaines ſe viſiterent, j'accompagnai le notre à bord, & nous ſoupâmes enſemble; cette Barque étoit en Flibuſte comme la notre, elle cherchoit comme nous, quelque traiteur: ſon équipage étoit marchandiſe mêlée. Il y avoit des gens de toutes nations, Eſpagnols, François, Anglois, Hollandois, & quoique ces derniers nous fuſſent alors ennemis, ils convenoient enſemble, lorſqu'il ſe preſentoit quelque expedition à faire.

1705. Mars.

PREMIER *Mars*.

Nos gens passerent toute la nuit sous les armes, notre Capitaine apprehendoit, que quelqu'un de nos Flibustiers n'eut declaré aux Espagnols, que nous étions en traite & en flibuste : car telles sont les loix entr'eux, que lorsqu'un Flibustier est également en traite, il peut être pris par un autre qui n'est simplement qu'en flibuste. Ce jour-là, étoit jour de Dimanche, & je préparois un Autel pour celebrer la sainte Messe, lorsque notre Capitaine qui veilloit de près sur les mouvemens des Espagnols, crut qu'ils se disposoient pour venir nous attaquer une seconde fois. Ne voïez-vous pas mon pere, me dit-il, que ces gens-là veulent venir à une action ? Il faut songer à se deffendre, nous entendrons la Messe, un autre jour ; nous demeurâmes jusqu'à une heure après midi, dans cette perplexité. Un Chirurgien du côté des Espagnols vint alors à bord chercher le notre, pour le consulter sur une maladie dont son Capitaine se trouva attaqué pendant la nuit, cela nous rassura, nous descendîmes à terre; nos gens porterent leurs filets, & les jetterent à l'embouchure d'une petite riviere, où nous prîmes quelques petits poissons, nous allumâmes du feu pour les faire rotir. A peine avoient-ils vû le feu, qu'on les trouva d'un goût merveilleux: heureusement nous trouvâmes au long de cette riviere plusieurs Bananiers, & nous fismes provision de Bananes, on a dit ailleurs, ce que c'est que ce fruit, tant d'auteurs en ont fait la Description, & se sont copié les uns sur les autres, que ce seroit ennuïer le lecteur, que de la repeter de nouveau. Nous vimes le long de la riviere quelques Caïmans : dans le desir d'en voir de plus près, je demandai à nos Flibustiers s'ils pourroient satisfaire ma curiosité, ils me promirent que le lendemain, ils tâcheroient d'en tuer quelqu'un, ce qu'ils executerent.

II. *Mars*.

Dès le matin nous descendîmes à terre. Nos Flibustiers surprirent un Caïman, qu'ils tuerent, & durant que nous demeurâmes moüillés dans cette Baye, j'en fis le Description suivante.

MEMOIRES

Pour servir à l'histoire du Crocodile.

Le *Crocodile* ou *Caïman*, dont je donne ici la Description anatomique, avoit six pieds & demi de longueur, depuis le mufle ou museau jusqu'à l'extremité de la queuë; sçavoir un pied un pouce depuis le commencement du museau jusqu'au derriere de la tête; neuf pouces depuis le derriere de la tête jusqu'aux omoplates; un pied neuf lignes depuis les omoplates jusqu'au commencement de la queuë, c'est-à-dire, à la derniere vertebre de l'os sacrum; toute la queuë contenoit le reste de la longueur de l'animal, c'est-à-dire, environ trois pieds.

Le coup du fusil qui mit cet animal hors de défense, lui fracassa presque tout le crane & une partie de la machoire superieure, ce qui m'empêcha d'examiner attentivement la disposition des os de cette partie; la machoire inferieure, qui restoit toute entiere, étoit composée de deux os joints par suture à leur extremité, leur substance étoit fort solide & fort blanche, avec une cavité interieure, chacun de ces os étoit encore composé de trois pieces fortement ajustées ensemble; dans la partie superieure de cette machoire, on y voïoit quinze ou seize alveoles creuses de chaque côté, qui recevoient les racines de pareil nombre de dents semblables aux dents canines des chiens, à l'exception que leurs côtés étoient relevés par deux petites crêtes tranchantes, leur racine estoit longue & creuse en forme de tuïau.

Les dents de la machoire superieure étoient au nombre de dix-sept de chaque côté; les deux quatriémes & les deux dixiémes de cette machoire, de même que les premieres & les deux quatriémes de l'inferieure, étoient beaucoup plus grosses & plus longues que toutes les autres: lorsque les deux machoires sont jointes ensemble, chaque dent de la machoire inferieure entre dans l'entre-deux des dents de la machoire superieure, & les dents de la machoire superieure, entrent aussi dans les mêmes vuides qui sont entre les dents de la machoire inferieure, elles avancent même dans des especes

de petites loges creusées dans les gencives pour les recevoir.

1705. Mars. Lorsque je fus absolument maître de cet animal, je separai la tête du reste du corps, & la fis boüillir dans de l'eau, jusqu'à ce que les dents pûssent facilement sortir de leurs alveoles ; après les en avoir retiré, je trouvai d'autres nouvelles dents beaucoup plus petites & moins parfaites que les premieres ; il y a apparence que celles-ci chassent les autres pour sortir à leur tour, à peu près comme les Elephans perdent leurs deffenses, lorsqu'il leur en revient de nouvelles.

Quelques voïageurs qui n'avoient apparemment pas eu le loisir d'examiner attentivement toutes les parties de la tête du Crocodile, n'ont pas fait difficulté d'avancer, que cet animal n'avoit point de langue ; curieux de découvrir la verité, j'ouvris la gueule de cet animal, & je crus au premier aspect que cela étoit vrai, mais après un soigneux examen de cette partie, je lui trouvai dans la gueule une langue attachée par une membrane assez longue à la machoire inferieure, elle avoit six pouces de longueur, sur un peu plus de deux de largeur à sa racine, où elle avoit environ un pouce d'épaisseur : sa figure est en fer de flêche un peu long, & un peu émoussé : elle étoit blanche & ferme, recouverte de deux membranes ; la premiere assez épaisse, marbrée de jaune & d'un gris foncé, ridée par plusieurs sillons, en façon de raiseau, & l'on voïoit dans les interstices de ces especes de mailles, plusieurs popilles peu éminentes sur le niveau de cette membrane ; la seconde tunique étoit musculeuse & plus épaisse que la premiere, elle étoit formée des extremités des fibres charnuës de la langue.

Les deux narrines étoient situées à l'extremité du museau, dans une grosse avance branchuë & dure : elles étoient taillées en croissant & se fermoient par le moïen d'un cartilage, en façon d'une paupiere. La cavité des narrines avoit deux principales directions, une en haut vers le crane, l'autre en bas vers le fonds du gosier, toutes ces cavités étoient tapissées d'une membrane blanche & molle.

Dans le voisinage de la machoire inferieure, il y avoit deux glandes ovales, qui étoient grosses comme le bout du doigt index, & enchassées dans la peau, elles étoient d'un blanc sale & tendres en dedans : il y avoit dans leur milieu une cavité, d'où il sortoit un excrément jaunâtre par une

ouverture

ouverture qu'elles avoient chacune sous les plis de la peau du gosier. 1705. Mars.

L'oreille étoit située immediatement après l'œil, & presqu'en même ligne, elle commence d'abord après le petit *Canthus*, & finit à l'extremité du crane, où *Occiput*: son ouverture est un peu plus large vers l'*Occiput*, que vers le petit *Canthus*, & elle est si bien fermée par un cartilage un peu épais & semblable à une oreillette que l'animal tient serrée contre, qu'on ne peut découvrir l'ouverture, que par une petite fente oblique; cependant l'animal ne laisse pas de hausser & baisser cette oreillette, selon qu'il lui plaît; au fonds du conduit exterieur de l'oreille, au lieu d'une membrane du timpan, on en trouve deux, l'une grande, l'autre petite; celle-ci est joignant le petit angle de l'œil, l'autre est plus avancée vers l'*Occiput*; la petite est épaisse & grisâtre, l'autre est blanche, mince & transparente, de figure ovale & grande à peu près comme la moitié de l'ongle: le marteau qui n'est proprement qu'un stillet mince, obscur & élargi aux deux extremités en trompette, traverse toute la cavité interieure de l'oreille, il est attaché par un bout à la partie interne du timpan & de l'autre à la fenêtre ovale, ensorte qu'il est assez mobile: le même timpan est appuïé sur deux corps longs, qui traversent la caisse du tambour, en maniere de corde.

L'œil du Crocodile ressemble en quelque maniere à celui du cochon; mais son regard est farouche, & dénote sa cruauté: cet œil avance considerablement hors de la tête, il est assez grand, recouvert de deux grandes paupieres: l'inferieure se meut ordinairement, quand l'animal veut ouvrir ou fermer l'œil, la superieure restant immobile: la partie de l'œil qu'on appelle le blanc de l'œil, est extremement polie & luisante: le noir & le doré y sont mêlez avec tant d'art, qu'on ne sçauroit distinguer si son fonds est noir ou doré: on croiroit en le voïant, que c'est de la poudre d'or semée sur un champ vernissé de noir. La prunelle est bleuâtre, assez ample & ronde, lorsqu'elle est dilatée, mais lorsqu'elle est reserrée, elle devient fort pointuë par les deux bouts, ressemblant à l'ouverture, que feroit une lancette. Le Crocodile couvre, lorsqu'il lui plaît, le blanc de l'œil par une membrane à la façon des Hibous, & quoique cette membrane soit assez épaisse, elle est pourtant fort transparente & bordée par deux

1705. Mars.

gros plis, qui traversent obliquement l'œil; lorsqu'elle se meut pour les couvrir, elle semble sortir du côté du grand *Canthus*, & elle avance, allant vers le petit; elle revient ensuite du côté d'où elle étoit partie, lorsque l'animal veut découvrir l'œil. Ces Observations sur l'œil furent faites sur un autre Crocodile, que les Flibustiers avoient pris tout en vie, & attaché avec des cordes, en sorte qu'il n'avoit pas la liberté de leur nuire; il étoit beaucoup plus petit que celui dont je continuë ici l'histoire anatomique.

Sa trachée artere tenoit une route assez particuliere, elle descendoit d'abord, & se portoit obliquement assez près du foye, tirant sur le côté gauche, elle remontoit ensuite, allant du côté droit, & près du milieu du *sternum*; après elle se recourboit pour redescendre, & se diviser en deux branches, qui alloient se perdre dans les poûmons.

La substance des poûmons est toute spongieuse & composée de membranes percées comme le reseau d'une crépine; on y voïoit plusieurs poches ou cavités qui communiquoient ensemble; car en poussant du vent par la trachée-artere, les lobes des poûmons s'enfloient, comme des bâlons: toute la substance des poûmons étoit d'une couleur vermeille, abreuvée de beaucoup d'humidité.

Le pericarde étoit composé d'une forte membrane blanche & unie, sa capacité pouvoit contenir un gros œuf d'oye; il étoit rempli presqu'à moitié d'eau fort claire, mais roussâtre; il tenoit par sa base au mesantere & à la duplicature du peritoine, & par un côté au foye.

Le cœur étoit à peu près de la grosseur & de la figure d'un œuf de poule; sa couleur étoit d'un rouge foncé & comme livide; on voïoit à sa base deux grandes oreillettes inégales en grosseur, la droite étoit la plus grande & d'un rouge de bol fort brun, la gauche étoit la plus petite & de même couleur que le cœur; on découvroit dans l'interieur de l'une, & de l'autre, des éminences charnuës, qui formoient par leur entrelassement, une espece de reseau; chacune de ces oreillettes recevoit ou donnoit origine à deux vaisseaux qui traversoient le pericarde, dont le cœur étoit envelopé.

Ce Crocodile avoit une espece de diaphragme, formé par un corps assez mince, tendu directement sous le milieu de la longueur du *sternum*, & un qui tapissoit par une production

tout le dedans de ce même *sternum* : ce diaphragme étoit couvert d'un peu de graisse. 1705. Mars.

L'ésophage avoit environ deux pieds quatre pouces de longueur, il étoit composé de plusieurs membranes dont l'interieure blanche & unie, étoit toute plissée selon sa longueur, comme le surplis d'un Prêtre; je pouvois introduire aisément le poing dans sa capacité.

Le ventricule ne differoit presque pas d'une cornemuse, il pouvoit contenir un grand pot & demi de liqueur, sans se dilater, il étoit composé de trois tuniques assez épaisses partout; la tunique du milieu étoit chargée de quantité de graisse, l'interieure étoit de couleur de chair, elle formoit plusieurs rides, qui commençoient vers l'orifice superieur, ces rides paroissoient au dedans du ventricule.

A l'endroit du Pilore, il y avoit une valvule faite en façon d'un anneau capable de recevoir facilement le doigt: après cette valvule, on voïoit comme un second ventricule fort petit, & après cette cavité, il y avoit une autre valvule annulaire, semblable à un second pilore, un peu plus étroit que le premier : lorsque j'ouvris le ventricule, je trouvai beaucoup de plumes, que je reconnus être des plumes d'une espece d'oiseau aquatique qu'on appelle dans les Isles Plongeur, & que nous appellons en latin *Mergus*.

Je trouvai encore dans le même ventricule, une Tortuë entiere, avec quantité d'herbes d'une espece de *Potamogeton foliis pennatis C. B. Pin.* 141. avec quelques petits cailloux : il avoit déja vomi en mourant quantité de bave glaireuse, un gros peloton de plumes & quelques petites Tortuës de mer toutes entieres.

Tous les boïaux ensemble avoient quinze pieds un pouce & demi de longueur à compter depuis le commencement de l'œsophage, jusqu'à l'*Anus*, ils étoient composés de trois tuniques : la tunique exterieure étoit fort mince & fibreuse : la seconde fort épaisse, celle-ci, après la longueur environ de six pieds un pouce pris sur les intestins, commençoit à devenir mince, & continuoit de même jusqu'au *Rectum* où elle se rendoit encore fort épaisse, singulierement vers l'*Anus* : la tunique interieure étoit parsemée de plusieurs petites glandes fort tendres, qui formoient par leur arrangement, une es-

pece de reseau en ziguezague, elle ètoit enduite d'une matiere musqueuse.

1705. Mars.

J'observai que le *Colon*, qui avoit deux pieds huit pouces de longueur, étoit plus mince que le reste des boïaux. Le *Rectum* étoit fort ample & tout ridé par plusieurs plis en dedans, singulierement vers l'*Anus*; sa longueur étoit environ de dix pouces & demi; il avoit à son extremité un *Sphinter* charnu, qui scelloit tous les boïaux.

Les intestins ètoient remplis d'un chyle fort blanc jusque vers le *Colon*; ensuite ce qui étoit contenu dans le gros boïau, devenoit de plus en plus d'une couleur plus brune, jusqu'à ce qu'il eût acquis dans le *Rectum* une couleur noirâtre, semblable à de la boüe noire, formée en grumeaux, de la grosseur du pouce, qui remplissoit toute la capacité de ce boïau.

Je trouvai aux deux parties laterales de l'interieur de l'*Anus*, deux glandes de couleur de cire jaune, de la grosseur & de la figure d'une olive; ces glandes étoient creusées en forme de poche, & leur cavité étoit remplie d'une humeur épaisse & jaunâtre, qui, lorsqu'on pressoit un peu ces glandes sortoit par une petite ouverture, qui paroissoit alors comme un petit *Sphinter* ridé; ce sont ces glandes qui contiennent l'humeur qui sent le musc.

Parmi les replis que faisoit le *duodenum* proche le ventricule, il y avoit un corps glanduleux & rougeâtre, qui ne pouvoit être que le *Pancreas*: Le *Cholidoque* se déchargeoit par deux endroits dans le *Jejunium*, environ à deux pieds & un tiers de pouce de distance du ventricule, supposant les intestins étendus, ce *Cholidoque* traversoit ce corps glanduleux, & ce même corps glanduleux avoit deux conduits, qui entroient dans le boiau, au-dessous du conduit *Cholidoque*.

Le foye étoit divisé en deux lobes inegaux, il étoit en dehors d'une couleur bleuâtre, approchant de celle de l'indigo; l'interieur étoit couleur terre d'ombre, la substance en paroissoit glanduleuse & spongieuse, abreuvée d'une humeur de même couleur; le bord inferieur des deux lobes, étoit comme frangé d'une graisse renfermée dans une membrane, qui se continuoit avec le *Mesantere*: le foye étoit couvert de deux membranes, l'une exterieure & commune avec le Peritoine & le Mesantere; l'autre propre, déliée & adherente à

la ſubſtance du foye: au lobe droit du foye, à la veſſicule du fiel & à la ratte, il y avoit un corps paranchinateux ; ce corps reſſembloit à un ſecond foye, il étoit diviſé en deux lobes, un grand & un petit ; ſa partie ſuperieure étoit unie, & l'inferieure avoit en toute ſa longueur une grande avance en forme de crête, qui la rendoit gibeuſe : ce corps étoit de couleur de chair en dedans & en dehors, ſa ſubſtance étoit très-molle & toute compoſée de petites glandes de même grandeur & figure, que celle de la ratte, ſa membrane particuliere, je veux dire, celle qui couvroit immediatement toutes les glandes, étoit fort déliée.

Le ventricule du fiel reſſembloit à une poire oblongue, ſa longueur étoit de trois pouces, remplie d'une bile graſſe & verte-noire ; elle communiquoit avec les conduits hépatiques, elle étoit compoſée de trois membranes & couverte de beaucoup de graiſſe.

La ratte ne differoit preſque pas de la figure de la veſſie du fiel, elle avoit 4. lignes de longueur, elle étoit couverte d'une membrane, qui lui venoit du *Peritoine*, laquelle étoit chargée d'un peu de graiſſe, ſa membrane particuliere étoit très-mince, fortement adhetente à la ſubſtance de la ratte, qui n'étoit compoſée que de petites glandes fort humides d'un rouge brun tirant ſur le minime.

Les reins étoient deux corps oblongs, ſitués immediatement ſur les vertebres des lombes, ils avoient trois pouces huit lignes de longueur, ſur un pouce huit lignes de largeur vers le milieu ; leur ſubſtance étoit tendre, glanduleuſe & couleur de fer, tirant tant ſoit peu, ſur le verd ; l'on y voïoit pluſieurs éminences diſtinguées par pluſieurs ſinuoſités à leur ſuperficie, comme ſi c'étoient pluſieurs vers pliés & repliés ; le baſſinet du rein étoit plein d'urine d'une forte odeur ; pluſieurs conduits qui viennent du rein alloient ſe réünir pour former l'uretere, qui ſe déchargeoit dans le *Rectum*, environ trois doigs au-deſſus de l'*Anus* : là on voïoit deux petits trous formés par une eſpece de *Sphinter* annulaire & froncé.

En regardant un peu avant dans l'*Anus*, on découvroit deux petites éminences pointuës, dont chacune a une ouverture qui ſe ferme par une maniere de valvule, annulaire & & pliſſée, & cette ouverture conduiſoit dans la capacité du bas ventre ; un peu plus avant, on voïoit dans ce Crocodile

1705. Mars.

qui étoit femelle, les deux ouvertures ou extremités des trompes, lesquelles à les suivre en commençant du côté de l'*Anus*, alloient faisant plusieurs détours vers le foye, chacune vers un de ses lobes, ensuite descendoient imperceptiblement vers deux grands ovaires situés sur les vertebres des lombes un peu au-dessus des reins situé chacun d'un côté : les trompes étoient attachées tout le long d'une membrane en forme de mesantere, sur laquelle on voïoit ramper plusieurs vaisseaux ; elles étoient composées de deux rangs de fibres, les unes circulaires, & les autres longitudinales.

Les deux ovaires ressembloient à deux longues grapes, composées d'une infinité d'œufs, dont le plus gros n'excedoit pas la grosseur d'une graine de millet.

Le lendemain un autre Flibustier, qui crut me faire plaisir, comme il le fit en effet, m'apporta un autre Crocodile femelle, long environ de huit pieds ; les deux trompes de celui-ci étoient remplies d'œufs prêts à être pondus ; la trompe droite étoit remplie de neuf de ces œufs, & la gauche de dix ; outre ces œufs, l'ovaire étoit encore composé d'une grape d'œufs, partie blancs & gros comme la graine de petites raves, & environ de vingt autres œufs jaunes & gros chacun comme des noisettes.

Les œufs que le Crocodile alloit pondre, avoient environ trois pouces de longueur, sur un pouce deux tiers d'épaisseur, ils étoient tous blancs, oblongs, ovales, également épais & également arondis par leurs bouts ; ils étoient tous enduits d'une matiere glaireuse, qui en rend la sortie plus aisée ; leur coque étoit assez épaisse, mais fort fragile & facile à rompre pour peu qu'on la pressa ; cette coque avoit quelques petites cavités semblables à celles que laissent sur le visage, les pustules de la petite verole ; sans ces cavités, elle seroit assez bien unie : lorsqu'on les fait choquer, ils tintent comme du métail : le dedans de la coque étoit tapissé d'une membrane très-blanche, luisante & déliée ; le blanc de ces œufs étoit une glaire transparente, mais de la consistance d'une gelée, qu'on pouvoit même couper avec un coûteau : le jaune étoit liquide & un peu plus épais que du lait, il étoit renfermé dans une pelicule si déliée, qu'elle crévoit au moindre attouchement : leur goût est fade, & ils ne sont pas bons à manger : lorsqu'on les fait cuire, leur jaune durcit,

& devienr pâle, le blanc se fige un peu moins que celui des œufs de Poule. 1705. Mars.

Les Crocodiles ont la chair fort blanche & belle à la vûë, mais si fade & si dégoutante, qu'on n'en sçauroit avaler un morceau, quoiqu'elle soit bien cuire : je l'ai appris par ma propre experience : les Négres qui n'ont pas la même délicatesse que les Blancs, en font de très-bons repas : ils vont attendre les femelles quand elles viennent pour pondre leurs œufs, elles s'écartent alors de la marine, & vont fort avant dans les terres, à dessein de les cacher, & cela dans les mois de Mars & d'Avril, selon que j'apris de nos Flibustiers, dont plusieurs avoient demeuré long-rems dans Saint-Domingue, ils m'assurerent encore que dans leur ponre, elles ne font pas plus de ttenre œufs, ils me direnr aussi que les mâles se fonr entr'eux une cruelle guerre, & ne se quitrent, lorsqu'ils se rencontrent, que quelqu'un d'eux ne reste sur le champ de bataille, ce qui fait que dans chaque quarrier, il n'y a jamais qu'un seul mâle.

REMARQUES

Sur les ossemens du Crocodile.

LE col étoit composé de sept vertebres : le dos de douze, y comprenant seulement ce qui répond aux côtes : les lombes de cinq : l'*os sacrum*, c'est-à-dire, les verrebres où les os des hanches étoient attachés, de deux : la queuë ou le *Covix* de trente-six, ainsi toute l'épine étoit composée de soixante-deux verrebres.

L'arlas qui est le premier verrebre éroit composée de six osselets, sçavoir un qui ressembloir à l'hausse-col d'un Officier de guerre, deux semblables à deux boulons à crochet, le 4: fair en demie enclume, & les deux derniers en façon d'une perite sparule un peu évuidée : les quatre premiers osselets étoient joints de relle maniere, qu'ils formoient une grande ouverture, par où passoir la moëlle allongée pour entrer dans le long conduit des vertebres ; c'est sut cetre premiere vertebre, que le crane étoit attaché par un fort ligament membraneux & sur laquelle, il faisoit son mouvement.

La seçonde vertebre étoit un os composé de deux piéces
1705. jointes ensemble, par une forte suture ; la piece inferieure
Mars. étoit presque semblable à une petite bobine, autour de laquelle on arrange le fil ou la soye, excepté le dessus qui étoit creusé en goutiere ; sur le devant elle avoit une grosse *Epiphise*, fort épaisse, faite en maniere d'écusson, & une grande dent ronde qui ressembloit à un demi globe ; cette dent s'enchassoit dans une grande cavité creusée dans la tête de la troisiéme vertebre suivante ; la partie superieure étoit faite en façon d'un pont, qui, joint à la goutiere de la partie inferieure, formoit un conduit ou tuïau entier ; ce pont étoit surmonté dans toute sa longueut par une grande apophise large & mince, en façon de crête, il étoit encore fourché aux deux extremités par quatre autres apophises, dont deux étoient sur le devant, & les deux autres sur le derriere ; & qui ressembloient à quatre dents ou palles rondes, plattes & étenduës en façon de quatre petits aîlerons ; les deux du devant étoient plus petites que les deux du derriere, & celles-ci s'appuïoient justement sur les deux apophises interieures de la vertebre suivante, & les deux du devant soutenoient les deux crochets de la premiere vertebre : cette seconde vertebre avoit encore deux courtes apophises pointuës & à double tête, lesquelles s'attachoient par synchondrose à cette grosse tête, qui étoit si fort attachée à son devant, qu'on ne pouvoit la separer qu'avec peine ; ces deux apophises étoient aussi couchées de biais, tournant leurs pointes vers la queuë des vertobres, c'étoit sur elles que les deux spatules de la premiere vertebre étoient couchées & atchées par synchondrose.

La troisiéme vertebre étoit aussi un corps composé de deux parties attachées ensemble par une suture ; lesquelles ne differoient de celles de la premiere, qu'en ce que la tête de la partie inferieure étoit creusée par une grande cavité, & la queuë relevée par une grosse tête ou dent demi ronde, semblable à la tête d'un clou de carrosse : le dessus étoit aussi relevé par trois petites apophises, une à chaque côté & l'autre au milieu de deux ; la partie superieure l'étoit pareillement par une apophise en maniere de crête, mais beaucoup plus étroite que celle de la premiere : les quatre apophises que j'ai dit ressembler à ces palles arrondies & plattes, étoient

un

un peu plus grandes & toutes quatre égales : cette vertebre avoit des apophises qui ressembloient à de petites enclumes à deux jambes tournées en haut, & le dessus qui étoit un peu arrondi, étoit tourné en bas & couché le long des vertebres, de même que les épiphyses des deux premieres vertebres : les quatre vertebres suivantes étoient tout-à-fait contraires, comme la troisiéme, à la difference que leur apophise superieure étoit un peu plus longue, plus étroite & plus aiguisée, 1705. Mars.

Outre les vingt-six vertebres du col, du dos, des lombes & de l'os *sacrum*, il restoit encore trente-six vertebres pour toute la queuë : je trouvai donc que toute l'épine étoit composée de soixante-deux vertebres, à compter depuis le crane jusqu'au bout ou extremité de la queuë inclusivement, quoique *Olaus Borrichius*, n'en ait trouvé que soixante dans celui qu'on avoit apporté des Indes Orientales à Copenhague, comme il remarque dans son *Hermetis Ægyptiorum sapientia* pag. 270.

Dans un autre petit Crocodile que nos Flibustiers m'apporterent, je trouvai que les os des hanches tenoient à trois vertebres ; mais cependant le nombre total étoit de soixante-deux ; les dix-neuf vertebres qui composent le dos, les lombes, & l'os *sacrum* ne different guéres de celles, qui composent le col ; leur difference ne consiste, qu'en ce que les apophises superieures sont taillées presque quarrement, & presque contiguës les unes aux autres ; en sorte qu'elles composent toutes ensemble une longue crête, qui regne tout le long du dos, elles ont aussi deux grandes apophises laterales, perpendiculaires aux vertebres, couchées de plat, & arrangées comme les dents d'un peigne, à l'opposite les unes des autres. Les six premieres de ces vertebres du dos, ont encore une petite apophise par dessous, & outre celle-ci, les quatre premieres en ont une autre petite à côté, située immediatement au-dessous des grandes, là où s'attache une des têtes des quatre premieres côtes ; les autres quatorze suivantes sont par-dessous, sans aucune éminence, si ce n'est aux extremités, qui rebordent tant soit peu, en façon de lévres, ce qui tend le milieu de chaque vertebre enfoncé & creusé en maniere de poulie, & cela leur est commun avec toutes les autres vertebres.

Je comptai dans cet animal douze paires de côtes, sçavoir

1705. Mars.

douze de chaque côté, toutes ces côtes avoient deux têtes, excepté les deux dernieres fausses; celles-ci n'avoient qu'une simple tête : les quatre premieres paires avoient chacune leurs deux têtes attachées à deux apophises separées l'une de l'autre, mais les autres paires avoient les leurs attachées sur une même apophise, une à l'extremité de l'apophise, & l'autre dans une petite sinuosité taillée dans la tête anterieure de l'apophise même ; les deux premieres & les deux dernieres côtes de chaque côté, étoient entierement osseuses & sans aucun ajoint de matiere cartilagineuse, au lieu que les autres côtes étoient toutes composées de trois parties, une extremement osseuse, attachée à l'apophise de la vertebre, & les deux autres entierement cartilagineuses, dont l'une étoit attachée immediatement au *sternum* : toutes ces parties étoient plates, plus larges au milieu, qu'aux extremités, & toutes articulées, c'est-à-dire, attachées bout à bout, l'une à l'autre par synchondrose, tant entre elles qu'au *sternum* & aux apophises des vertebres ; la partie osseuse n'avoit que fort peu de moëlle, & les parties cartilagineuses étoient d'une matiere fort approchante de l'osseuse; car elles étoient un peu dures, fort blanches, mais fort faciles à rompre ; je crois qu'à la longueur du tems, elles deviennent osseuses dans les vieux Crocodiles.

J'ai appellée les douze vertebres ausquelles les côtes sont attachées, vertebres du dos; les cinq suivantes vers la queuë, lombaires, & les deux ou trois d'après, vertebres de l'os *sacrum*, à cause que les os des hanches y sont attachées ; je trouvai dans ce Crocodile que les os des hanches ne tenoient qu'aux deux dernieres vertebres, & dans un autre, aux trois dernieres; aussi les apophises laterales de ces deux dernieres vertebres, ausquelles l'Ischion étoit attaché, étoient beaucoup plus considerables dans ce Crocodile que dans l'autre.

Cet Ischion ressemble assez à l'oreille d'un homme, ou plûtôt à l'oreille d'une huître; car le dos est fort bossu & le devant enfoncé par une cavité fort large, mais peu profonde, pour donner plus de jeu à la tête de l'os de la cuisse, qui peut se mouvoir, en maniere que la cuisse conjointement avec la jambe étenduës en long, s'appliquent immediatement sur les flancs ou sur une partie des parties de la queuë, de même que les bras qui peuvent s'étendre & s'appliquer tout le long

ou du col, ou des côtés : de sorte que quand l'animal tient les bras & les cuisses conjointement avec les jambes appliquées de cette maniere le long de son corps, on le prendroit plûtôt pour un veritable poisson, que pour un Crocodile. 1705. Mars.

Le Pubis étoit fortement attaché à la partie inferieure de l'Ischion par deux têtes, l'une grande & l'autre petite, il ressembloit à deux omoplates attachées ensemble par synchondrose : outre ce premier Pubis, on en voïoit une maniere de second, attaché aux petites têtes du premier : celui-ci étoit mobile & pareillement semblable à deux omoplates couronnées par un grand croissant composé de deux os, semblables à deux petits arcs joints par un bout l'un à l'autre: ce second Pubis & ce croissant étoient couchés de plat sur l'*abdomen* & entre ce croissant & le cartilage xiphoïde, on voïoit une maniere de second *sternum* étendu tout le long du milieu de l'*abdomen* : or ce second *sternum* étoit d'une matiere entre l'osseuse & la cartilagineuse,& tenoit attachées de chaque côté 5. paires de petites côtes composées chacune de 2. os minces, longuets & articulés par synchondrose ; le bout de l'un surmontant le bout de l'autre: le second Pubis, le croissant & toutes ces petites côtes étoient couvertes & attachées ensemble, par une forte membrane étenduë immediatement sur les muscles de l'*abdomen*.

Les vertebres qui composoient la queuë, étoient presque conformes à celles du dos, mais leurs apophises étoient beaucoup plus petites & diminuoient à mesure qu'elles avançoient, & s'approchoient vers l'extremité de la queuë : elles avoient encore des épiphyses attachées de biais, entre les jointures de la partie inferieure, disposées en maniere que que toutes leurs pointes tournoient vers le bout de la queuë: toutes ces épiphyses avoient une double tête, qui les rendoit fourchuës, comme des V à jambes étroites & la queuë allongée;les premieres de ces épiphyses étoient les plus longues & avoient presque toutes les pointes émoussées, mais les dernieres, qui diminuoient toujours, & devenoient plus petites, ressembloient à des omoplates.

On doit encore considerer que toutes les vertebres tant du col, que du dos & de la queuë . étoient jointes par énarthrose, c'est-à-dire, qu'au-devant de chaque vertebre, il y avoit une cavité assez profonde, & qu'au derriere il y avoit

1705. Mars.

une tête assez saillante, qui s'emboîtoit dans cette cavité, de même qu'on voit en l'articulation de l'*Ischion* & de l'os de la cuisse ; on doit pourtant excepter les vertebres qui composoient l'os *sacrum*, c'est-à-dire, celles ausquelles les os des hanches étoient attachés ; car elles étoient jointes l'une à l'autre par symphise harmonique ; en sorte qu'elles ne faisoient aucun mouvement. Il faut encore remarquer, que la premiere vertebre de la queuë avoit deux têtes rondes, l'une en devant, par laquelle elle s'emboîtoit dans la cavité, qui est au derriere de la derniere vertebre de l'os *sacrum*, & une en derriere, par laquelle elle s'emboîtoit dans la cavité de la seconde vertebre de la queuë.

Je remarquai encore que les productions laterales de toutes les vertebres étoient toutes apophises de la partie superieure de chaque vertebre, excepté les productions laterales des vertebres qui composoient l'os *sacrum*, celles-ci étoient apophises de leur partie inferieure ; toutes les vertebres qui composoient la queuë, n'étoient que d'une seule piéce, je veux dire, d'un seul os ; je ne sçus y remarquer aucune suture ni aucune maniere de jointure au long des côtés, ni dans aucun autre endroit, quelque diligence que j'y fis à les faire boüillir & les avoir après bien raclées avec un coûteau pour y découvrir quelque jointure ; toutes les vertebres avoient un peu de moëlle dans une substance spongieuse, mais dure.

Le Crocodile n'est pas si courageux ni si vigoureux, qu'on avoit voulu me le persuader, lorsqu'on m'avoit asseuré que le moindre étoit assez fort pour mettre bas, même pour entraîner dans l'eau un bœuf, ou un cheval ; mais il est fort adroit pour prendre le gibier dont les rivieres & les rivages de la mer sont remplis dans presque toutes les saisons de l'année, comme Canards, Sarcelles & autres oiseaux aquatiques ; lorsqu'il veut en prendre quelqu'un, il avance dans l'eau & s'éloigne du rivage ; il se dispose en maniere que le dessus du dos paroît tout sur l'eau, il demeure dans cette posture immobile, & on ne le voit point du tout remuer ; on s'apperçoit, qu'il change de situation, mais d'une maniere presqu'imperceptible ; car son mouvement est extremement lent, & on le prendroit alors pour une piéce de bois flottante ; cela fait que le gibier ne se méfiant de rien, s'approche de si près, qu'il

eſt avalé, avant qu'il ait étendu ou élevé ſes aîles pour éviter cet ingenieux animal : lorſque le Crocodile s'approche de ſa proïe, il a toujours les yeux élevés ſur la ſurface de l'eau, on les prendroit pour deux petites noix ; il a encore l'adreſſe de tenir la machoire inferieure ſi baſſe qu'elle paroît comme ſuſpenduë à la ſuperieure, & forme avec celle-ci preſque un angle droit ; lorſqu'il eſt à portée, il éleve la machoire inferieure, en maniere d'une baſcule, mais avec une viteſſe ſi étonnante que la proïe ne lui manque jamais.

1705. Mars.

Il prend d'autres précautions, lorſqu'il eſt à terre, elles ne ſont pas moins ingenieuſes, il ſe cache dans les herbes, ſur les bords des lacs ou des rivieres, dans les endroits où elles ſont bien touffuës, en ſorte qu'on ne ſçauroit s'en appercevoir dans cette ſituation, il a l'adreſſe de diſpoſer ſes yeux en façon qu'il découvre tout ce qui l'approche, & rien ne lui échape.

DESCRIPTION

D'un Serpent ou *Serpens ſquammis ſplendentibus & nigerrimis.*

DAns le tems que je travaillois à terre aux Memoires que je viens de raporter, je vis quelques Serpens que j'aurois pû prendre, à ce qu'on m'aſſura, ſans craindre d'en être piqué ; je ne voulus pourtant pas m'y haſarder, j'aimai mieux en tuer un, dont je fis la Deſcription qui ſuit.

Cette eſpece de Serpent n'eſt differente de ceux que nous avons en Europe, qu'en ce qu'il eſt extremement long, à proportion de ſa groſſeur ; car ſur l'épaiſſeur d'un pouce, il eſt preſque long de deux toiſes ; outre qu'il eſt noir & luiſant comme du jaïet bien poli, entremelé de tant ſoit peu de bleu, tirant ſur la couleur de l'ardoiſe, ſuivant la poſition de l'œil de celui qui le regarde : ſon dos eſt carené tout en long par un double rang d'écailles pointuës & relevées par une petite crête taillante ; ſes côtes ſont auſſi carenées de même ; mais les écailles qui couvrent le reſte du corps ſont oblongues, arrondies par le bout, & diſpoſées d'une maniere toute particuliere ; elles ſont obliquement arrangées de cinq en cinq, ou de ſix en ſix depuis le dos juſ-

qu'au ventre, dont le dessous est écaillé par de grandes écailles larges, traversieres, blanchâtres & polies comme une glace.

1705. Mars.

Sa queuë est fort mince, ronde, pointuë, & les écailles qui la couvrent, sont un peu plus larges, plus courtes & plus arrondies que les autres. Sa tête est un peu longue, platte par-dessus, étroite & émoussée par le bout, garnie de deux yeux, assez grands, ronds, noirs & luisans comme du cristal, entourés d'une paupiere membraneuse & grisâtre.

Ce Serpent n'est point venimeux, quoique les Caraïbes en aïent grand peur, il n'a point de crocs, comme les Serpens de la Martinique; mais il a une rangée de petites dents subtiles & pointuës tout à l'entour de deux gencives; on voit de ces mêmes Serpens dans d'autres Isles & singulierement à l'Isle S. Vincent, où les Caraïbes l'appellent *Baïra*, & les François *Tête de chien*, à cause de la figure de sa tête.

DESCRIPTION

D'une espece de Moineau ou *Passer maculosus.*

UN de nos gens qui crut me faire plaisir, m'apporta un oiseau assez singulier; il étoit de la grosseur & de la grandeur d'un de nos Moineaux; son bec étoit un peu plus renforcé & pâle; ses yeux rouges & la prunelle bleunoire: tout son plumage étoit diversement varié; son couronnement jusqu'à la naissance de son manteau étoit roux, mêlé de gris, tout son manteau de même que sa queuë, étoient gris sans aucun mêlange, ses pennes étoient de même couleur, mais elles avoient une petite bordure verte, qui leur donnoit de l'agrément: son parement, tout le dessous du ventre & ses cuisses étoient blancs-pâle, & le tout moucheté de quelques taches noires-grises de même que nos grives de France.

Je crois que ces oiseaux sont les mêmes que ceux qu'*Oviedo* appelle *Passeri che vivono insiéme*, moineaux qui vivent ensemble par troupes, ils ressemblent effectivement à de veritables Moineaux, tant par leur vol, que par leurs cris, ils volent plusieurs ensemble, & vivent dans un même nid,

qu'ils composent sur le haut des Palmistes, ils y emploïent une grande quantité de brins de bois qu'ils amassent de tous côtés, & qu'ils entrelassent si bien les uns avec les autres, qu'ils se soûtiennent, comme s'ils avoient été liés par artifice. 1705. Mars.

Je vis un autre Oiseau de la même espece que celui-ci, il avoit son couronnement roux traversé de deux bandes noires, tout son manteau verd, son parement & le ventre jusqu'à la queuë, tout blanc, il n'avoit que son parement moucheté de noir. Le bout de sa queuë étoit gris de même que le bord des plumes de ses aîles; ses pieds & ses jambes étoient blanc-pâle. Le bec étoit jaunâtre, ses yeux saffranés & leur prunelle bleu-noire : cette espece est fort rare, je n'en vis qu'à ce seul endroit.

DESCRIPTION

D'un Champignon ou *Boletus cancellatus totus purpureus.*

Ce Champignon ne differe pas du *Fungus Cancellatus Coralloïdes Clusii*, puisque son embrion est une boule blanche, très-tendre, & de la grosseur d'une balle de raquette : sa substance interieure ressemble à de la gelée enveloppée d'une membrane très-délicate, dans le milieu de laquelle on voit un germe presque de même substance que le jaune d'un œuf dur, dont la couleur & l'odeur sont souffrées. Dans le tems des pluïes l'envelope s'ouvre, & ce germe devient un Champignon d'une structure fort particuliere ; il ressemble à une bourse ovale plus grande que le poing, toute percée en façon d'un treillis ou reseau par de grands trous ronds, relevés tout au tour par une bordure plissée dans sa largeur, & dentellée dans son contour en maniere de scie fort fine : sa matiere est toute spongieuse, rouge comme du corail ; mais si fragile & si tendre, qu'elle se romp fort facilement pour peu qu'on la presse, lorsque le Champignon commence à naître. Tous ces grands trous qui le rendent treillissé, sont fermés en maniere de timpan, par une membrane très-déliée, glaireuse, couleur de souffre noirâtre & attachée tout à l'entour de la denteleure des trous en façon d'une petite toile d'araignée.

Ces Champignons sont d'une odeur sulphureuse assez forte.

1705. Mars.

x. *Mars*.

Nous appareillâmes à quatre heures du soir; le lendemain matin onziéme nous nous trouvâmes par le travers de l'Isle Saona; les vents étoient à l'Oüest & nous portions le cap à l'Est; nous découvrîmes une Barque qui faisoit la même route, mais meilleure voilliere que la nôtre. nous l'eûmes bientôt perduë de vûë.

XII. *Mars*.

Les vents toujours frais à l'Oüest portant toujours le cap à l'Est, nous passâmes entre les Isles Monos & Monique, deux petites Isles que nos Flibustiers me dirent n'être habitées que par des Bœufs & des Chévres,

XV. *Mars*.

Les vents aïant continué au même endroit, je veux dire, à l'Oüest, ce qui est assez extraordinaire dans ces parages, nous nous trouvâmes le matin au Sud de l'Isle Crape, & le soir nous moüillâmes dans la Baïe de l'Isle *S. Thomas*.

XVI. *Mars*.

Je descendis le matin à terre; le même jour un Bâtiment Flibustier qui venoit de donner un furieux combat contre un Vaisseau Anglois, entra dans la Baïe; il emporta l'Anglois, mais il eut dans cette action 25. hommes hors de combat; je les vis descendre à terre, les uns avoient les jambes emportées, les autres les bras, à ce spectacle je fus touché de compassion : jamais combat, me dirent les Flibustiers, ne fut si opiniâtre, nous avons abordé le Vaisseau, il a évité l'abordage, se servant pour cela de ses boutes-hors, nous l'avons abordé une seconde fois, coupé les haubans, par consequent, mis les mâts à bas, il n'a pas voulu amener : enfin, aïant jetté nos grapins, nous nous sommes tous jettés dans le Navire, & à grands coups de

de sabre, nous les avons obligés de se rendre, vous jugerez par le nombre des blessés, que vous voïez, quel doit être celui des ennemis, dont nous avons jetté en mer la plus grande partie. 1705. Mars.

XVII. *Mars.*

OBSERVATION

Faite à Saint Thomas, Isle aux Danois.

L'Isle S. Thomas, une des Vierges, a environ six lieuës de circonference. La Baïe n'est ouverte que vers le Sud; elle est fort commode pour route sorte de Bâtimens; nous y en trouvâmes plusieurs & un Navire Hambourgeois de soixante piéces de canons.

Le Bourg consiste en une seule ruë étenduë sur le rivage, & il a la même figure que le fonds de la Baïe : à l'Est du Bourg, est un Fort quarré, où il y a quelques canons qui défendent l'enrrée de la Baïe : l'Oüest du Bourg est terminé par un Comptoir de la Compagnie de Dannemarc.

On professe plusieurs Religions dans cette Isle; mais elles n'y ont point de Temples, les principales sont le Lutheranisme & la Calvinisme; mais le Peuple y est honneste & fort civilisé. Mr. Smith Marchand Hollandois, qui avoit autrefois demeuré à la Martinique, me pria de prendre le logemenr chez lui; je l'acceptai volontiers, d'autanr plus que je ne connoissois personne dans l'Isle; après le déjeûner, je retournai à bord pour prendre mon grand Anneau astronomique, afin d'observer à midi la hauteur du Soleil.

Le 17. Mars hauteur meridienne apparente du bord superieur du Soleil	70^d.	41′.	0″.
Refraction moins la parallaxe			16.
Donc veritable hauteur	70.	40.	44.
Demi-diametre du Soleil		16.	9.
Donc hauteur du centre	70.	24.	35.
Le vrai lieu du Soleil 26^d. 55′. 32″. ♓			
Déclinaison australe	13.	13.	29.
Donc hauteur de l'Equateur	71.	38.	4.
Complement ou hauteur du Pole	18.	21.	56.

1705. Mars.

Mr. Smith m'offrit, après mon Obſervation, ſa maiſon de campagne, où il avoit une Succrerie, m'ajoûtant que j'y ſerois beaucoup plus tranquille que dans le Bourg ; en effet il apprehendoit que les enfans qui ne ſont pas accoûtumez dans cette Iſle à voir des Religieux, ne m'inſultaſſent ; mais comme nous ne devions y demeurer que peu de jours, je l'en remerciai ; ſi j'euſſe été abſolument mon maître, j'aurois fort volontiers accepté ſon offre.

Le même jour un Marchand Catholique Romain, me dit en ſecret, qu'il y avoit au vent de l'Iſle, un Catholique Romain, déja fort avancé en âge, qui l'avoit prié depuis fort long-tems, de l'avertir, ſi par haſard il venoit à S. Thomas quelque Prêtre ou Religieux : le lendemain il lui envoïa ſon valet, qui revint le même jour, & raporta que le bon vieillard me prioit inſtamment de me tranſporter chez lui.

XVIII. *Mars.*

Le matin un valet qui devoit m'accompagner, me vint prendre, je pris mon panier caraïbe, où toute ma Chapelle étoit enfermée, je le mis ſur ma tête, & nous traversâmes ainſi toute l'Iſle remplie de bois de haute-futaïe ; elle eſt, comme preſque toutes celles du nouveau monde, fort montagneuſe & incommode aux voïageurs. Nous arrivâmes à une maiſon de campagne aſſez agréable, où je trouvai un vieillard âgé, ſelon qu'il me dit, de quatre-vingt-onze ans, encore aſſez frais ; il me témoigna une joïe extraordinaire de mon arrivée ; il y avoit trente ans qu'il n'avoit point vû de Prêtre : comme nôtre Capitaine n'avoit deſſein de s'arrêter que le moins qu'il pourroit à Saint-Thomas, & quil m'avoit dit en partant de retourner au plûtôt, je le diſpoſai auſſi-tôt que je fus arrivé, à commencer d'examiner ſa conſcience, il y emploïa le reſte du jour & la nuit ſuivante : le lendemain matin dix-neuviéme je l'entendis en confeſſion, je celebrai enſuite la ſainte Meſſe, & il y reçût le ſaint Viatique avec une conſolation extraordinaire : je paſſai avec lui juſqu'à deux heures du ſoir, & après une petite exhortation ſur l'importance du ſalut, & ſur la grace qu'il venoit de recevoir, je lui donnai quelques reglemens pour ſe conſerver dans la paix du Seigneur, & vivre en parfait Chrétien

dans sa solitude : j'arrivai le soir au Bourg.

xx. *Mars.*

Le hasard fit qu'un de nos gens découvrit tout près de notre Bâtiment, la tête d'un Plongeon, il lui tira un coup de fusil dans la tête, & l'aïant pris, il m'en fit present. J'en fis la Description suivante.

DESCRIPTION

D'une espece de Plongeon ou *Mergus major Leucophæus.*

Cette espece de Plongeon est aussi grosse qu'une jeune Poule : son bec a un pouce de longueur, il est comme celui de nos Moineaux, pointu, droit, mais un peu crochu par le bout, ouvert par une narrine assez ample ; la moitié de ce bec du côté de la pointe, est blanc-sale, & l'autre moitié des narrines, jusqu'à sa racine, est noire. Ses yeux sont gris-roux, bordés de blanc & accompagnés d'une tache blanche située entre la racine du bec & du grand *Canthus*.

Tout le plumage de ce Plongeon est un duvet extremement fin, & ressemble mieux à du poil, qu'à des plumes ; il est fort luisant, gris-obscur, si on excepte son parement qui est blanc, au milieu duquel on voit une grande tache noire ; le dessous du ventre est blanc & marbré par des taches grises. Il n'a presque pas de queuë, & ses ailes qui sont très-petites & courtes, sont toutes blanches par-dessous, & roux-pâle sur les pennes.

Ses jambes sont assez longues, épaisses, toutes écaillées par des écailles noir-clair, & comme il ne sort jamais de l'eau, & qu'il ne fait que nager & plonger, la nature l'a pourvû de pieds assez larges, composés d'un seul cartilage, fendu en trois grands doigts en façon de trefle, & d'un quatriéme sur l'arriere fort petit, en façon d'un apendice ; ses pieds sont écaillés de même que les jambes, & garnis chacun d'un petit ongle fort tendre.

Les habitans appellent ces Plongeons, *Duc-Laart.*

Le même jour j'allai me promener le long d'un lac, en-

viron à demi-lieuë à l'Est du Bourg, j'apportai à mon retour, l'Oiseau, dont je donne ici la Description.

1705. Mars.

DESCRIPTION

D'une espece de Poule d'eau ou *Fulica varia Calyptrata.*

CEtte espece de Poule d'eau, est un des plus beaux Oiseaux que j'aïe vû dans mes voïages aux Isles de l'Amerique, & sur le bord de la Terre-Ferme de la nouvelle Espagne, tant par l'éclat de ses couleurs, que par la diversité de son plumage; car l'azur, le blanc, l'aurore, le verd & le le carmin lui forment une varieté la plus agréable du monde.

Elle a toute la forme d'une de nos Poules domestiques; ses jambes sont un peu plus courtes, son col un peu plus allongé, & elle est un peu plus petite: son bec est presque tout de couleur souffrée, teint vers la racine de couleur d'aurore, & ouvert par deux narrines assez fenduës: son couronnement est couvert d'une calotte charnuë, rouge comme de l'écarlatte fort vive; sur la racine du bec est un petit tubercule élevé, & sur le derriere de la tête sont deux grandes échancrures. Ses yeux sont grands, rouges, situés dans le milieu d'une grande jouë nuë & bleuâtre, ornés d'une belle prunelle noire & luisante; on voit encore sous la racine de la partie inferieure du bec, une petite crête charnuë, pendante, semblable à deux petits mammelons, de même couleur que la calotte qui couvre son couronnement.

Ses jambes sont un peu plus courtes, que celles de nos Poules communes, comme j'ai déja dit; ses pieds sont cartilagineux, de même que ceux de nos Canards & de nos Oyes, ils sont jaunes-pâles, & armés de petits ongles noirs; sa queuë excede de peu la longueur de ses ailes.

Son col est un peu plus long que celui de nos Poules, son parement est bleu-cendré; cette couleur descend jusques vers le milieu du ventre, le reste jusqu'au-dessous de la queuë, est tout blanc de même que les plumes des cuisses. Tout son manteau est verd, & la plus grande partie de son vol, dont les pennes sont à moitié bleu-cendrées d'azur & l'autre moitié tout-à-fait azurées. La queuë est teinte d'un beau jaune.

On voit enrreluire à rravers roures ces couleurs, lorsqu'on les regarde au Soleil, un or fort éclatant, qui leur donne une grace admirable. 1705. Mars.

DESCRIPTION

D'un Canard ou *Anas varia cristata.*

CE Canard ne differe de ceux de l'Europe, que dans la varieté de son plumage, & d'une houpe en maniere de crête, qui releve son couronnemenr.

Son bec est blanc, garni de deux narrines charnuës & noires, terminé par un écusson noir & par un ongle crochu, de même couleur. Ses yeux sont grands, azurés & entourés d'une paupiere bigarrée de blanc & de bleu, garnis d'une belle prunelle noire.

Son couronnemenr, son manreau, sa queuë & une parrie des plumes des aîles sont teintes d'un beau verd-foncé, entremêlé d'un éclar d'or, qui reluit à rravers le plumage: tout son paremenr est d'un beau blanc, de même que les plumes du milieu des aîles: les pennes sont enrierement noires & luisantes; le reste des plumes des aîles, tout le dessous du venrre, & celles des cuisses, sonr reintes d'un très-beau bleu de mer, toujours plus foncé, à mesure qu'il approche de la queuë.

DESCRIPTION

D'une Poule d'eau ou *Fulica Chloropos.*

JE rirai dans le même lac, une autre espece d'Oiseau que j'appellai *Fulica Chloropos*; cette espece est un peu plus grosse qu'un de nos Pigeons, & elle a presque le même port & la même démarche que nos Poules.

Son bec est poinru, roide & droir; sa partie superieure est plus longue que l'inferieure, sa pointe est d'un beau jaune, & le reste de ce bec est rouge comme du corail & rerminé du côté de sa racine par un écusson charnu, qui est

1705. Mars.

pareillement rouge comme du corail, & qui s'avance jusqu'au sommet de la tête. Ses yeux sont rouges-foncés, ornés d'une belle prunelle azurée, accompagnés au-dessous par une petite tache blanche.

Son couronnement, son parement, son ventre & ses cuisses sont couverts de plumes teintes d'un très-beau cendré, avec cette difference, que celles du couronnement & du commencement du manteau sont un peu plus foncées, de même que celles du dessous du ventre, qui sont marbrées par de petites taches blanches; le commencement du manteau tire tant soit peu sur le verd, & le reste du meme manteau est tout roux-obscur; son col est de même couleur, si on excepte les pennes, qui sont toutes gris-foncé.

Sa queuë est un peu courte, quoiqu'elle excede la longueur des aîles; les plumes du milieu sont noires & les collaterales sont blanches; ses jambes & ses pieds sont verds-souffrés, excepté une grande tache rouge qu'on voit entre les genoux & les cuisses.

Cet Oiseau vit principalement dans les marais & les étangs, les plumes de son ventre sont un excellent duvet; sa chair est extremement dure, & sans beaucoup le marécage; j'ai vû quantité de ces Oiseaux dans l'Isle de S. Thomas où ils sont appellés par les habitans *Vvater-Coude*, c'est-à-dire, Poule aquatique.

Sur les cinq heures du soir, un de nos Officiers vint m'avertir de me retirer à bord: on avertit de même tous les Flibustiers, pas un ne manqua; on avoit sçû qu'un de nos Flibustiers étant en débauche avec les Flibustiers d'un Bâtiment Anglois, moüillé assez près de nous, leur avoit dit que nous avions au pied de notre grand mâts cent mille piastres: & il étoit convenu avec eux de nous enlever dans la nuit, il se flattoit que tout notre équipage resteroit à terre comme les nuits précedentes; je fus des premiers à me rendre à bord, j'épiois la manœuvre qu'on faisoit dans le Bâtiment Anglois, ils paroissoient se disposer à faire voile durant la nuit; le Soleil n'étoit pas encore couché, que tous nos Flibustiers se rendirent à bord, & préparerent tout ce qui étoit necessaire pour un combat, en cas qu'on nous attaquât; les Anglois n'oserent mordre; notre manœuvre les persuada que nous étions avertis de leur dessein.

XXI. *Mars.*

1705. Mars.

On appareilla à huit heures du matin, mais d'abord qu'on nous vit à la voile, le Fort commença à tirer sur nous un boulet de canon, perça notre grande voile, ce qui nous obligea d'amener & de mettre notre Canot en mer; le Capitaine s'embarqua pour aller s'informer du sujet qu'on avoit eu de tirer sur nous; on lui répondit, lorsqu'il fut descendu à terre, que nos Flibustiers n'avoient pas païé leurs hôtes, il l'avoit prévû, il pria donc le Gouverneur du Château de faire venir tous les mécontens, ils les satisfit, revint en Bateau, & nous continuâmes notre route, après avoir donné un Loüis d'or pour chaque coup de canon.

Les vents varierent du Nord-Est au Sud-Est. J'observai à midi la latitude de 18d. 0'. 10".

XXII. *Mars.*

Les vents varièrent du Nord-Nord-Est à l'Est-Nord-Est; notre route valut le Sud-Est.

A midi j'observai la latitude de 16d. 32'. 40".

XXIV. *Mars.*

Nous eûmes plusieurs grains, nous vîmes flotter sur les eaux, une espece de mâts, nous l'approchâmes de fort près, sçachant par experience, que les Dorades suivent ordinairement les Bois pourris; nous ne nous trompâmes pas, nos Flibustiers en prirent deux qui pesoient chacune trente livres: nous esperions le matin voir la terre, mais elle étoit encore trop éloignée.

XXV. *Mars.*

A huit heures du matin nous découvrîmes la Dominique à l'Est $\frac{1}{4}$ Nord-Est; un moment après, nous vîmes la Guadaloupe.

A midi, la latitude qu'on n'avoit pû observer les jours passés, fut observée de 15d. 24'. 40".

XXVI. *Mars.*

Les vents se rangerent au Nord-Nord-Est. Le matin la

1705. Mars.

Dominique nous restoit à l'Est environ à six lieuës de distance; nous découvrîmes la Martinique; à cette vûë chacun se réjoüit, esperant d'y arriver devant la nuit; le calme nous saisit à midi, & à trois heures du soir les vents commencerent à souffler à l'Est $\frac{1}{4}$ Sud-Est entierement opposés à notre route. Au coucher du Soleil, le calme nous reprit; le vent revint durant la nuit, il se rangea au Nord-Nord-Est & nous fismes route à l'Est-Sud-Est.

XXVII. *Mars.*

A midi la Martinique nous restoit à l'Est environ à cinq lieuës; nous fûmes pris de calme & les courans nous firent dériver au large.

XXVIII. *Mars.*

Nous eûmes un petit vent d'Est, le matin; nous lovoïâmes jusqu'à midi, nous n'étions alors, selon notre estime, qu'à deux lieuës du Fort Saint-Pierre; à la même heure le calme nous prit.

XXIX. *Mars.*

Le vent se rangea dans la nuit au Nord $\frac{1}{4}$ Nord-Est; sur les dix heures du matin, nous nous trouvâmes à deux lieuës à l'Oüest de la pointe des Prêcheurs; nous mîmes le cap à l'Est $\frac{1}{4}$ Est; à midi calme tout-plat; les vents revinrent le soir; à nuit close nous étions devant le Fort S. Pierre, nous voïons dans les Boutiques de S. Pierre, les lampes allumées sans pouvoir approcher; cela étoit assez mortifiant pour des gens qui n'avoient cru faire qu'un voïage de quatre mois, lorsqu'ils partirent de la Martinique; cependant neuf mois s'étoient déja passés, & l'on nous croïoit perdus.

XXX. *Mars.*

Après avoir louvoïé toute la nuit, nous nous trouvâmes le matin dans le Golfe du Fort Roïal; nous moüillâmes sur les dix heures du matin; tous les gens du Bourg vinrent sur le bord de la mer nous recevoir comme des gens, qui venoient de l'autre monde; d'abord qu'on eût moüillé, je me fis mettre à terre & j'allai celebrer la sainte Messe à la Paroisse,

roiſſe en action de graces : comme c'étoit un jour de Dimanche, nos Officiers que je priai de venir joindre leurs prieres aux miennes, me ſuivirent : après quoi chacun prit parti. Je paſſai ce jour-là chez Mr. la Touche, & le lendemain Mr. de la Chapelle qui avoit appris notre débarquement le même jour de notre arrivée au Fort Roïal, m'envoïa un cheval, & j'arrivai le ſoir chez lui. 1705. May

OBSERVATIONS

FAITES A LA MARTINIQUE.

VIII. *May*.

J'Avois mis depuis pluſieurs jours mon horloge en mouvement : quoique les tems commençaſſenr à être fort inconſtans, je ne laiſſai pas de la regler par des hauteurs correſpondantes du Soleil.

Je ne repeterai pas ici ce que j'ai déja dit ailleurs ſur la difference qui ſe trouve enrre les Obſervations de Meſſieurs des Hayes & du Glos faites à la Martinique : le lieu où ces Mrs. obſerverent étoit plus occidental : ainſi la difference entre Paris & la Martinique devoit ſe trouver plus grande, que celle qui reſultoit de mes Obſervations, comme l'a raporté Mr. Caſſini dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences de 1708.

XXII. *May*

OBSERVATION

De l'Eclipſe de Soleil.

J'Eſperois pouvoir verifier par l'Obſervation de l'Eclipſe du Soleil qui devoit arriver le 22, la ſçavante Méthode trouvée par Mr. Caſſini, pour pouvoir déterminer la difference en longitude des lieux, où l'Obſervation de la même Eclipſe auroit été faite : mais la ſaiſon des pluïes commençant alors à la Martinique ne me permit pas de verifier ſi la difference en longitude, qui reſultoit des Obſervations des Eclipſes du Soleil étoit ſemblable à celle que j'avois dé-

Eee

ja observée par les Immersions ou les Emersions des Satellites de Jupiter.

1705. May.

Le Ciel demeura presque tout ce jour-là couvert ; je ne laissai pas de me préparer pour faire l'Observation de même que si la journée eut été une des plus belles ; un Observateur ne doit se negliger en rien, s'il veut n'être pas surpris.

A $4^h. 35'. 48''$. du soir, le Soleil parut, l'Eclipse avoit commencé ; je jugeai par l'occultation de la partie du corps du Soleil caché par la Lune, qu'il y avoit environ une minute que l'Eclipse étoit commencée ; de sorte que je comptois que son commencement avoit dû être à $4^h. 34'. 48''$.

Les nuages vinrent cacher le Soleil & je ne le vis qu'un moment.

A 4. 41. 27. Le Soleil reparut éclipsé selon mon estime environ d'un doigt ; un moment après les pluïes commencerent, & le reste du jour le Soleil ne parut plus.

OBSERVATIONS

Des hauteurs du bord superieur aparent du Soleil.

JE dois avertir ici, que j'ai toujours observé les hauteurs meridiennes aparentes du bord superieur du Soleil, tant du côté du Nord, que du côté du Sud. Ceux qui voudront avoir la hauteur corrigée & veritable du Soleil auront recours à la Table des Refractions & des Parallaxes, rapportée dans la page 694. de mon second volume ; & lorsqu'on voudra avoir la hauteur veritable du centre, on aura recours aux demi diametres du Soleil raportés ci-après, pour tous les jours de l'année : après qu'on aura corrigé la hauteur observée d'un des bords du Soleil ; s'il est le bord superieur, on ôtera de la hauteur observée de ce bord, le demi-diametre du Soleil ; si 'cest le bord inferieur qu'on aura observé, on ajoûtera le demi-diametre, & on aura la hauteur du centre.

On pourra encore avoir les demi-diametres du Soleil, par le calcul qu'on trouvera vis-à-vis de son Anomalie moïenne dans la Table des Equations rapportées à la page 691. de mon second volume.

1705.

Table du demi-diametre du Soleil.

Mois.	Jours	Demi-diametre du Soleil.		Mois.	Jours
		′	″		
Janvier	0	16	23		28
	14	16	22		11
Janvier	24	16	21	Decembre	1
Fevrier	1	16	20	Novembre	22
	6	16	19		17
	10	16	18		13
	14	16	17		9
	19	16	16	Novembre	4
	23	16	15		
Fevrier	27	16	14	Octobre	31
					27
Mars	3	16	13		23
	7	16	12		19
	11	16	11		15
	14	16	10		12
	17	16	9		9
	20	16	8		6
	23	16	7	Octobre	3
	27	16	6		
Mars	30	16	5	Septembre	29
					26
Avril	4	16	4		22
	8	16	3		18
	11	16	2		15
	15	16	1		11
	19	16	0		7
	23	15	59	Septembre	3
Avril	28	15	58		
				Aoust	29
Mai	1	15	57		25
	5	15	56		21
	10	15	55		16
	16	15	54		10
	22	15	53	Aoust	4
Mai	30	15	52		
				Juillet	27
Juin	9	15	51	Juillet	17
	28	15	50	Juin	28

1705.

Hauteurs meridiennes apparentes du bord superieur du Soleil.

LA premiere Observation du Soleil que je fis à la Martinique, au retour de mon voïage de la nouvelle Espagne, fut le 28. Juin 1705. auquel jour je trouvai le bord superieur & septentrional à la hauteur de 81^{d}. 39'. 10''.
Le 19. Aoust hauteur du même bord 88. 18. 37.

Septembre.

Le 2. hauteur meridionale du même bord	83.	26.	37.
Le 14. hauteur du même bord	78.	54.	30.
Le 16. hauteur du même bord	78.	8.	55.
Le 21. hauteur du même bord	76.	12.	42.
Le 22. hauteur du même bord	75.	48.	20.
Le 30. hauteur du même bord	72.	40.	47.

Octobre.

Le 1. hauteur meridienne du même bord	72.	17.	37.
Le 4. hauteur du même bord	71.	8.	16.
Le 6. hauteur du même bord	70.	21.	18.
Le 9. hauteur du même bord	69.	12.	5.
Le 20. hauteur du même bord	65.	6.	43.

Novembre.

Le 3. hauteur du même bord	60.	23.	30.
Le 14. hauteur du même bord	57.	13.	10.
Le 18. hauteur du même bord	56.	11.	48.
Le 21. hauteur du même bord	55.	32.	25.
Le 29. hauteur du même bord	53.	59.	15.

Decembre

Le 26. hauteur du même bord	52.	10.	14.
Le 31. hauteur du même bord	52.	28.	2.
Refraction moins la Parallaxe			49[illegible]

Donc hauteur corrigée	52d.	27′.	22″.	1705. Aoust.
Demi-diametre du Soleil		16.	23.	
Donc hauteur du centre	52.	10.	59.	
Lieu du Soleil 9d 56′. 14″. ♑				
Déclinaison australe	23.	6.	37.	
Donc hauteur de l'Equateur	75.	17.	36.	
Et hauteur du Pole	14.	42.	24.	

XXX. *Aoust.*

OBSERVATION

De l'Occultation de l'Etoile suivante du bras du Sagittaire de la cinquiéme grandeur, par la Lune, que Bayer marque X.

LE soir du 29. je m'apperçûs que la Lune s'approchoit sensiblement de l'Etoile suivante du bras du Sagittaire; j'attendis avec patience son occultation. Mon horloge étoit alors bien reglée.

Le 30 Août à 1h 11′ 14″ du matin Immersion de l'Etoile vis-à-vis *Promontorium acutum*, on ne put observer son Emersion, la Lune étoit sous l'horison.

OBSERVATIONS

Des Satellites de Jupiter.

Le 18 Oct. à 3h 10′ 41″ du matin le Ciel clair & serain, Immersion du second Satellite dans l'ombre de Jupiter.

Le 19 Oct. à 2 56 47 du matin, Immersion du premier Satellite dans l'ombre de Jupiter, le Ciel clair & serain,

7 9 39 à Paris par le calcul corrigé.

4 12 52 Difference des meridiens entre Paris & la Martinique.

Le 25 Oct. à 2 0 54 du matin, Immersion du 3e Satellite dans l'ombre de Jupiter.

1705.

	à 5h	18′	46″	du matin, Emersion du 3e Satellite de l'ombre de Jupiter.
	3	17	52	Demeure totale du 3e Satellite dans l'ombre de Jupiter.
Le 26 Oct. à	4	51	6	du matin, Immersion du 1er Satellite dans l'ombre de Jupiter, près du Zenith.
	9	4	24	à Paris par le calcul corrigé
	4	13	18	Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
Le 4 Nov. à	1	13	57	du matin, Immersion du 1er Satellite dans l'ombre de Jupiter,
	5	26	51	à Paris par le calcul corrigé par une Observation du jour suivant,
	4	12	54	Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
Le 27 Nov. à	1	19	36	du matin, Immersion du 1er Satellite dans l'ombre de Jupiter. Le vent ébranloit la lunette.
	5	32	38	Immersion observée à Paris,
	4	13	2	Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique,
Le 27 Dec. à	3	10	14	du matin, Immersion du 1er Satellite dans l'ombre de Jupiter près du Zenith,
	7	23	16	à Paris par le calcul corrigé.
	4	13	2	Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
Le 28 Dec. à	4	3	29	du matin le premier & second Satellites allant par parties contraires se toucherent dans leur rencontre.
Le 28 Dec. à	4	27	42	du matin, Immersion du second Satellite dans l'ombre de Jupiter.

M D C C V I. 1706.

Le 28 Fev. à 10h 26′ 34″ du soir, Emersion du 1er Satellite de l'ombre de Jupiter, près du Zenith,
14 39 18 à Paris par le calcul corrigé
4 12 44 Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
Le 23 Mars à 10 47 33 du soir, Emersion du 1er Satellite de l'ombre de Jupiter,
14 59 28 à Paris par le calcul corrigé,
4 11 55 Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
Le 15 Avril à 11 7 44 du soir, Emersion du 1er Satellite de l'ombre de Jupiter,
15 20 44 à Paris par le calcul corrigé
4 13 0

Si l'on prend un milieu entre ces Observations, on aura la difference en longitude entre Paris & la Martinique de 4h. 12′. 16″.

Par les Observations que j'avois faites avant mon voïage de la nouvelle Espagne, dont deux des mêmes Observations furent faites à l'Observatoire Roïal de Paris, comme on peut voir dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences de 1704. page 341. par la comparaison de ces deux Observations avec les miennes, on a trouvé que le gros Morne à l'Est de la Martinique environ à une lieuë de la mer, est plus occidental de Paris de 4h. 13′. 28″.

Si on prenoit un milieu entre la détermination ci-dessus 4. 12. 16.

& celle qu'on vient de raporter; on auroit une difference en longitude qui approcheroit de plus près de la veritable qui seroit de 4. 12. 52.

Mais n'aïant pû faire à Paris aucune Observation en correspondance de ces dernieres; je crois qu'il seroit beaucoup mieux de s'arrêter à la détermination de Mr. Cassini rap-

—— tée dans les Memoires de l'Academie Roïale des Sciences
1705. de 1708. page 14. qui est de 4h. 13'. 15".

OBSERVATION

De l'Eclipse du Soleil faite à la Martinique le 16. Novembre 1705.

LEs Eclipses ont toujours été de grande consequence aux Astronomes, elles donnent immediatement des points déterminés du mouvement des Planetes, qui servent à verifier & à corriger leurs tables.

Je suivis dans cette Observation la même méthode que j'avois mis en usage en pareille rencontre; je me servis d'un verre objectif de quatorze pieds de foïer, qui formoit une image du Soleil d'un pouce dix lignes de diametre; cette image étoit reçûë sur une feüille de papier tenduë au foïer, au milieu de laquelle étoit tracé un cercle d'un pouce dix lignes de diametre, divisé en douze doigts, par d'autres cercles interieurs également éloignés & concentriques.

Je tâchai de conserver toujours l'image du Soleil dans le cercle tracé; je ne pûs pourtant tenir le vertical bien à plomb, ni marquer à chaque phase, les points où se trouvoient les cornes éclipsées; je n'avois personne qui m'aidât dans cette Observation, & il étoit impossible qu'un seul homme fit l'office de trois; car tenir le vertical à plomb, conserver l'image du Soleil dans le cercle tracé, & marquer chaque phase, sont trois differentes occupations, ausquelles un seul homme ne peut satisfaire; il fallut donc me contenter de déterminer de mon mieux, le tems de chaque phase.

Le 16. Novembre au matin, je vis le Soleil quelque tems après son lever, à 7h. 53'. 21". le Soleil se découvrit, lorsqu'il étoit déja éclipsé environ de 9. doigts.

à 7h	53'	21"	le Soleil étoit éclipsé de	9. doigts.
8	1	5		8. doigts.
8	8	51		7. doigts.
8	17	0		6. doigts.
8	24	50		5. doigts.
8	33	0		4. doigts.

8

8h	40′	13″		3. doigts.
8	47	9		2. doigts.
8	54	57		1. doigt.
9	1	55	fin de l'Eclipse.	

OBSERVATION

De l'Eclipse de Lune du 27. Avril 1706.

ON peut facilement déterminer par les Eclipses de la Lune, la difference en longitude des lieux placés sous differens meridiens; parce que les Immersions des taches de la Lune dans l'ombre de la terre, & les Emersions de ces mêmes taches de la dite ombre, sont les mêmes pour tous ceux qui les voïent : deux Observateurs sous differens meridiens aperçoivent ces Immersions & ces Emersions en differens tems, lesquels tems réduits en degrez de grand cercle, ou de l'Equareur, donnent la difference en degrez des deux lieux où l'on a observé.

Je fis durant cette Observation les mêmes remarques que j'avois déja faites : je vis fort distinctement à travers de l'ombre de la terre les taches de la Lune : sa partie éclipsée paroissoit de même couleur, que paroit dans une belle nuit, la partie obscure de la Lune, lorsqu'elle est dans son décours ou en croissant.

L'état de mon horloge que j'avois reglé par des hauteurs correspondantes du Soleil depuis le 20. étoit bien connu; le commencement & la fin de l'Eclipse, ne sont pas si précis, à cause de la penombre qui précede la veritable ombre au commencement de l'Eclipse, & au contraire, à la fin de l'Eclipse, l'ombre précede toujours la penombre; c'est ce qui empêche de déterminer immediatement la fin & le commencement des Eclipses.

Phases de l'Immersion.

à 8h.	12′.	58″.	du soir, commencement de l'Eclipse, vis-à-vis de Schircardus.
	20.	6.	L'ombre à Capuanus.
	27.	41.	Au milieu de Ticho.

1706.

	29'.	21".	Tout Ticho dans l'ombre.
	32.	21.	Gassendus entre dans l'ombre.
	34.	30.	L'ombre à Pitatus.
	54.	43.	L'ombre à Snellius & Furnerius.
9h.	0.	36.	A Fracastorius.
	6.	25.	A Messala.
	9.	57.	Messala tout couvert.
	13.	1.	A Catharina.
	19.	11.	A Langrenus.
	19.	16.	Le bord de l'ombre est éloigné de Grimaldi de tout le grand diametre de l'ovale de cette tache; le même bord est éloigné de *Insula Sinus medii* du quart du diametre de cette tache.
	23.	5.	L'ombre à *Insula Sinus medii*, elle n'a plus avancée.
	42.	2.	*Promontorium acutum* tout couvert.

Phases de l'Emersion.

	43.	47.	Gassendus tout hors de l'ombre.
	55.	26.	Milieu de Schircardus.
	58.	35.	*Promontorium acutum* se découvre.
10	2.	59.	Capuanus hors de l'ombre.
	5.	10.	Catharina.
	10.	15.	Pitatus.
	18.	42.	Ticho commence à sortir de l'ombre.
	21.	51.	Ticho tout découvert.
	23.	16.	Fracastorius sort.
	31.	31.	Langrenus commence.
	34.	48.	Langrenus tout découvert.
10.	49.	0.	Fin de l'Eclipse.
	54.	48.	La penombre paroît encore sur le bord de la Lune.
2.	36.	2.	Durée totale.
1.	18.	1.	Moitié de la durée.
9.	30	59.	Milieu de l'Eclipse.

1706.

COMPARAISON

De cette Observation avec la même faite à l'Observatoire Roïal de Paris.

ON ne pût observer à Paris le commencement de cette Eclipse ; on ne vit la Lune qu'à travers des nuages, qui empêcherent de voir sa partie éclipsée : j'ai raporté ici, ce qui resulte de la comparaison d'une tache, qui dans le tems de son Immersion fut observée à Paris & à la Martinique, & la fin de l'Eclipse de même.

à 9h	42′	2″	*Promontorium acutum* tout couvert.
13	55	0	à Paris l'ombre est à *Promontorium acutum.*
4	12	58	Difference des meridiens entre Paris & la Martinique
10	49	0	Fin de l'Eclipse.
15	2	30	à Paris par le micrometre.
4	13	30	Difference des meridiens entre Paris & la Martinique.
15	3	0	à Paris par une lunette placée à la machine parallatique.
4	14	0	Donc difference des meridiens entre Paris & la Martinique.

Si on prend un milieu entre les differences qui resultent des deux Observations faites par le micrometre, l'on aura la difference des meridiens entre Paris & la Martinique de 4h. 13′. 15″. telle qu'elle a été déterminée par les Satellites de Jupiter.

OBSERVATIONS

De la longueur des Pendules.

JE me servis dans cette Observation d'un fil de pite, dont j'ai parlé ci-dessus, & d'un fil d'archal extremement délié ; je réiterai durant plusieurs jours la même Observation,

1706. par ces deux differentes manieres ; les deux bâles suspenduës à ces fils, étoient d'un même poids, je n'avois aucun scrupule sur leur difference ; la mesure qui me servit, étoit la même regle de cuivre, qui m'avoit déja servi à Porto-Bello, pour pareille Observation. Je déterminai donc la longueur du Pendule, après plus de huit mois d'Observations, de 3. *pieds* 5. *lig.* $\frac{10}{12}$

Je trouvai cette longueur plus grande, que celle que j'avois trouvé à Porto-Bello d'un quart de ligne.

Celle de Porto-Bello ne fut que de 3. *pieds* 5. *lig.* $\frac{7}{12}$

OBSERVATION

De la variation de l'Aiman.

AU retour de mon voïage de la nouvelle Espagne, je réïterai plusieurs fois les Observations que j'avois déja faites à la Martinique : je trouvai peu de difference, entre celles-ci, & celles de l'année précedente, puisque j'observai cette variation de 6^{d}. 10'. Nord-Est.

Quoique l'Astronomie fut le principal objet de mon voïage, je ne laissai pas, pendant le sejour que je fis à la Martinique, de m'occuper à d'autres Sciences, je m'y appliquai sur-tout à l'Histoire naturelle, pour laquelle j'avois toujours eu beaucoup de penchant ; les Descriptions suivantes en sont le fruit. Mes amis qui connoissoient mon inclination, m'envoïoient assez souvent des animaux singuliers, & moi-même je penetrois dans les bois, pour y en chercher d'autres, sans me mettre en peine des risques que je pouvois y courir ; car ces bois sont assez épais, & il y faut être continuellement sur ses gardes, pour ne pas être piqué des Serpens ou espece de Viperes qui y sont en grand nombre & fort dangereux.

DESCRIPTION

D'une Perdrix de la Martinique ou *Turtur rubens cruribus & oculis corallinis.*

CEs Tourterelles sont appellées Perdrix par les Creoles de la Martinique, à cause que leurs yeux sont bordés d'une large paupiere rouge, & parce que la racine de leur bec,

& le dessus de leurs jambes & de leurs pieds, sont teints d'un rouge vermeil, comme les ont nos Perdrix rouges de l'Europe.

Leur couronnement, leur manteau, leur vol, & leur queuë sont teints d'un roux foncé, chargé de violet, il y regne la même varieté & le même éclat de couleurs, que sur le manteau de nos Pigeons domestiques de l'Europe. Leur parement est blanc-sale, mêlé de tant soit peu de couleur de rose; leur ventre & leurs cuisses sont tout-à-fait blancs; mais marbrés de quelques plumes grises.

Ces oiseaux branchent rarement; ils font leurs nids sur les arbrisseaux, & ne pondent jamais plus de deux œufs; comme presque tous les Oiseaux des Isles.

DESCRIPTION

D'une Pie ou *Pica Antillana.*

Cette espece de Pie a le corps un peu plus petit que celles de l'Europe, mais elle a presque le même port & la queuë de la même longueur. Son bec est plus grêle, son extremité est un peu crochuë, il est bleuâtre par-dessous & noir par-dessus: ses yeux sont grands & bleus, bordés d'une large membrane rouge & rehaussés au milieu par une belle prunelle bleu-noire.

Son plumage est presque tout cendré, si on en excepte le parement, qui est blanc, le dessous du ventre & les cuisses qui sont roux-clair, & la moitié des pennes, qui est teinte de couleur feüille-morte-foncé. Les extremités des plumes de la queuë, sont aussi de differente couleur; les plus longues sont terminées en noir & les autres par une grande tache blanche.

Ses jambes sont un peu plus courtes que celles de nos Pies, leur couleur est bleu-ardoise, de même que les pieds, dont les doigts sont disposés, comme ceux des Perroquets, sçavoir deux devant & deux derriere; les deux plus courts sont toujours opposés vis-à-vis l'un de l'autre & situés au-dedans de la jambe.

1706.

DESCRIPTION

D'un Pluvier ou *Pluvialis, minialis cruribus.*

CEtte efpece de Pluvier, eft un peu plus grande, qu'une de nos Grives; il a la tête parfaitement ronde, ornée d'un petit œil fort rond & très-noir; fon bec long d'environ un pouce, eft droit & pointu, la partie fuperieure eft plus longue que l'inferieure, il eft teint d'un noir clair. Tout fon manteau eft gris-roux & marbré de blanc; fon parement, & tout le deffous du ventre eft roux-blanc: le bout des ailes excede un peu le bout de la queuë; leurs plumes font d'un beau blanc; mais leurs pennes font d'un noir clair, bordées d'une bande rouffe dans toute leur partie inferieure: les plumes des cuiffes font de même couleur que celles du parement: mais les jambes & les pieds font teints d'un minium fort clair & armés de petits ongles noirs & pointus.

Cet Oifeau eft de la même nature & de même port que nos Pluviers d'Europe, il crie de tems en tems de même, il court extremement vîte: on ne le voit ordinairement que fur les anfes fablonneufes, où il ne vit ordinairement que de petits coquillages & de petites écreviffes.

DESCRIPTION

D'un Goilan ou *Larus minor Melanocephalos.*

CEtte efpece eft la moitié plus petite que les Goilans ordinaires. Son bec eft droit, roide, pointu & noir-clair. Son œil bleu-noir: fa tête coëffée d'une calote noire, marbrée en devant par quelques petites taches blanches; tout fon corps mi-parti par deux differentes couleurs. Son parement & le deffous du ventre font blancs comme du lait, mais entremêlés d'un très-beau couleur de rofe. Son manteau, fon vol & fes cuiffes font cendrés, mêlés d'un peu de blanc, excepté deux grandes pennes, qui font noires;

ses jambes & ses pieds sont rouges couleur de feu & armés de petits ongles noirs. 1706.

DESCRIPTION

D'un Heron ou *Ardea cinerea rostro crassiori.*

CE Heron est aussi gros qu'une de nos Poules: son bec est un peu plus court que celui des autres especes, il est d'un très-beau noir luisant & renforcé vers sa racine, sa tête est noire, excepté les côtés qui sont peints d'une bande blanche, depuis les yeux jusqu'à la naissance de son manteau. Son couronnement est rehaussé d'une houpe, composée de plumes d'un blanc de lait, très-délicates & allongées jusques près du manteau, qui est cendré, entremêlé de quelques plumes noires, un peu plus longues & plus étroites que les autres. Ses pennes sont fort noires, ses jambes & ses pieds sont d'un beau jaune, & les ongles qui terminent leurs serres sont pointus & noir-clair.

DESCRIPTION

D'un Chou Caraïbe ou *Arum esculentum majus.*

CEtte Plante est fort en usage dans nos Isles de l'Amerique, on l'y appelle *Chou Caraibe*, parce qu'on se sert de ses feüilles pour la soupe, au lieu de Choux ordinaires, & que ce sont les Caraïbes qui en ont enseigné l'usage à nos François : c'est proprement une espece d'*Arum Pied-de-Veau*. Sa racine est semblable à une grosse rave charnuë, blanche en dedans, laquelle coupée en travers, rend un lait fort blanc, & d'un goût tant soit peu acre, presque semblable à celui de nos Féves. Sa partie exterieure est tannée & entourée de plusieurs plis circulaires & grêlés de plusieurs petits tubercules garnis de quelques petites fibres.

Cette racine pousse par le bas, plusieurs grosses fibres blanches, & par le haut sept ou huit grandes feüilles de même consi-

1706. struction & de même port, que celles de nos Pieds-de-veau ordinaires de l'Europe; toutes ces feüilles ont plus ou moins de deux pieds d'étenduë, selon le terrain, où on cultive la plante : elles ont la forme d'un grand cœur fort échancré, dont le dessous est soutenu par une nervûre & par plusieurs côtes relevées, qui ont l'entre-deux tout raîné par d'autres côtes beaucoup plus menuës & ondées, qui terminent toutes à une autre petite côte, qui parcourt les feüilles tout à l'entour, & semble composer une double bordure : le dessus de ces mêmes feüilles est tout silonné aux endroits, qui répondent aux côtes de dessous, & il est un peu plus relevé en couleur que le dessous. On voit de ces feüilles de deux differentes couleurs; les unes sont vert-blanchâtre par-dessous, & vert-gai par-dessus; & les autres sont tout-à-fait violet-foncé, de même que leurs pedicules qui, tant dans les unes, comme dans les autres, ont environ deux pieds de longueur, & forment tous ensemble à leur naissance une espece de tige, à cause qu'étant creux, presque jusqu'au tiers, en façon d'une guaine, ils s'embrassent tous alternativement, & naissent successivement les uns du dedans des autres. Tous ces pedicules sont ensuite ronds, épais comme le doigt, & comme spongieux dans leur substance interieure.

Les fleurs naissent au bas & à côté de cette tige, que composent les pedicules : ce sont des envelopes membraneuses, supportées par des pedicules épais, comme le petit doigt & longs de sept à huit pouces : elles ont le commencement enflé en façon d'une bourse, qui est étranglé tout d'un coup, par une maniere de col fort étroit, & qui se dilate ensuite en façon d'une cuilliere pointuë : cette bourse est verte, & la cuilliere blanche, tirant tant soit peu sur le jaune : le dedans est occupé par un pilon, qui prend la naissance dans le fonds de la bourse même.

Ce pilon est premierement composé d'une poignée jaune, & toute burinée en relief par de petits carreaux à côtes arondies, & il suporte une espece de cone vermeil, & tout comparti par des carreaux hexagones, inégaux & irreguliers. Cette espece de cone, s'allonge ensuite par un pilon presque cilindrique, couleur de souffre en quelqu'uns, & couleur de rose en quelqu'autres, qui est long & épais comme le doigt index, & tout entaillé par des hexagones reguliers, joints

par

pàr une espece de suture, & tous creuses au milieu par une petite enfonçûre : il est tout massif, mais fort tendre, & se pourrit facilement, & le cone sur lequel il est porté, devient ensuite un corps composé de plusieurs graines angulaires & semblables aux graines d'une Grenade, mais d'une substance charnuë & sans pepin au dedans. 1706.

Cette Plante fleurit dans les mois de Janvier & de Fevrier, ses feüilles ont tant soit peu d'acrimonie, quelque tems après qu'on les a machées : on en trouve à plusieurs endroits, le long des ruisseaux, & dans les lieux ombrageux & humides: mais on les cultive ordinairement dans les jardins pour l'usage de la cuisine.

DESCRIPTION

D'un Oiseau appellé Eritachus sive *Chloris Eritachoïdes.*

CEt Oiseau n'est pas plus gros qu'une Fauvette de la petite espece, il en a presque toute la figure : son bec est noir & pointu ; mais teint de tant soit peu de bleu sous la racine inferieure ; son œil est d'un beau noir fort luisant & fort poli, & son couronnement, jusqu'à son parement est de feüille-morte, ou roux jaune ; tout son parement est jaune, moucheté à la façon de nos grives de l'Europe par de petites taches de même couleur que le couronnement ; tout son dos est verdâtre, mais son vol est noir, de même que son manteau : les plumes qui les composent ont une bordure verte. Ses jambes & le dessus de ses pieds sont gris : mais le dessous est tout-à-fait blanc, mêlé d'un peu de jaune, & ses doigts sont armés de petits ongles noirs & fort pointus.

Cet Oiseau voltige incessamment, & il ne se repose que lorsqu'il mange ; son chant est fort petit, mais mélodieux.

DESCRIPTION

D'une Carangue grasse ou *Trachurus maximus squamis minutissimis.*

CE Poisson approche beaucoup de la figure du Thon ou du Maquereau de l'Europe; quoiqu'il ait le corps aplati par les côtés, presque comme un Harang, ou comme une Sar-

1706. May.

dine : il a les yeux grands, noirs, & entourés d'un cercle varié de jaune doré, mêlé d'un peu de bleu & d'un peu de rouge. Son dos est bleu-foncé ; les côtés & le ventre argentés ; mais si on les regarde par divers points de vûë, on les voit entremêlés d'un pourpre fort vif, qui reluit parmi les écailles. Le dessus de la tête & le bout du museau sont noirs entremelés de bleu dans l'endroit où sont situés les narrines : la queuë est grisâtre, mêlée de fort peu de jaune, & marquée d'une bande noire dans la pointe inferieure, de même que l'aîlleron qui court presque depuis la moitié du dos, jusques proche le commencement de la queuë.

Ce Poisson est d'un goût excellent ; sa chair est ferme & blanche ; sa longueur est environ de deux pieds, nos Créoles l'appellent *Carangue grasse*.

DESCRIPTION

D'un Palmiste ou *Palma altissima nucifera, siliquis ventricosis.*

CE Palmiste pousse son tronc jusqu'à la hauteur de 80. pieds, & de 15. à 16. pouces de diametre vers la base, qui s'élargit beaucoup en talus, & s'attache fortement à la terre par quantité de racines épaisses, comme le doigt, longues de deux ou trois pieds, de couleur roux-tanné & presque d'une substance osseuse, elles sont toutes traversées en long par une nervûre fort dure.

La matiere ou substance de ce tronc est la même que celle des autres Palmistes ; c'est-à-dire, qu'elle n'est composée au dedans, que de fibres partie très-dures & noires, & l'autre partie molasses, blanchâtres & entremêlées d'une substance charnuë ; son exterieur est tout uni & sans aucune écorce, il est gris & tout ondé par les marques des branches, qui en sont tombées.

Le haut de ce tronc est terminé par une maniere de chapiteau, composé par les bases des branches, qui sont fort élargies à leur pied, & creusées comme de grandes cullieres, qui s'embrassent alternativement, comme par écailles, & forment ce chapiteau, beaucoup plus épais que le corps de la tige.

Chaque branche s'allonge ensuite, environ jusqu'à la lon-

gueur de 16. ou 18. pieds ; elles sont taillées en goutiere de la longueur de trois pieds ou environ ; mais le reste est plat par-dessus, arrondi par-dessous, & diminuë toujours de grosseur jusqu'à ce qu'elles s'unissent en pointe. Leur côté est fort équarré & garni dans toute sa longueur par des feüilles rangées comme les dents d'un peigne, & très-semblables aux feüilles de nos roseaux, quoiqu'elles soient beaucoup plus fermes, plus unies, & beaucoup plus longues ; car elles ont bien la longueur de trois à 4. pieds sur environ 2. pouces & demi de large ; elles sont toutes teintes d'un vert un peu foncé & relevées en toute leur longueur par une seule côte jaunâtre & un peu dure.

C'est par toutes ces particularités precedentes, que cet arbre convient fort bien avec le grand Cacoïer ordinaire, puisqu'il a tout le même port & aspect ; mais ce qui le rend en quelque façon different, ce sont les guaines ou étuis qui sortent parmi les pieds de ces branches ; car elles ressemblent à de grands outres bien remplis, plus épais que le corps d'un homme, & tout plissés, à la façon d'un surplis de Prêtre ; elles sont aussi, terminées par une longue pointe, semblable à l'éperon d'une Galere, & leur cosse est composée d'une substance dure beaucoup plus forte que du cuir, & épaisse d'environ demi pouce ; elles sont gris-vertes par-dehors, mais roussâtres & fort unies au-dedans ; elles enferment dans leur capacité une grosse gerbe, composée d'une infinité de branches ou épis, couvertes de fleurs de couleur d'or, & d'une odeur fort agréable.

L'ame de chaque épi, est une maniere de rape très-semblable à celles, qui portent les grains de froment, elle est dentée de même, & porte sur chaque dent, ou un embrion ou une fleur ; sçavoir les embrions sur celles d'en-bas & les fleurs dans tout le reste. Le calice de chacune de ces fleurs est composé de trois petites feüilles en triangle, qui soutiennent dans le milieu trois autres feüilles dorées, étroites, pointues, & d'une substance dure, presque comme de la corne. Dans le milieu de ces trois feüilles, on voit quelques petites étamines fort courtes & toutes surmontées d'un sommet blanc, farineux, tortu comme l'anneau d'une petite chaîne.

Toutes ces fleurs tombent sans rien produire ; elles ne sont proprement que des fleurs steriles, mais les embrions

1706. May.

qui restent au bas de la même ame, ressemblent à de petites olives terminées par un pistile à 3. pointes, couvertes de quelques feüilles épaisses, membraneuses & teintes d'un fort beau jaune, qui lui servent comme de calice; ils deviennent ensuite un peu plus gros que des œufs de pigeon, & couverts d'une écorce un peu épaisse, jaune comme de l'or, un peu charnuë, & d'un goût assez agréable.

Cette écorce enferme une noix très-semblable à celle du grand Coco, la coque en est gris-noire, un peu plus épaisse qu'un écu blanc, & d'une substance fort dure, contenant en dedans une amande très-blanche, semblable à une noix muscade, d'un fort bon goût, & d'une très-bonne nourriture.

DESCRIPTION

D'une espece de Coucou ou *Cuculus cinereus rostro longiori.*

CEt Oiseau a le corps un peu plus petit que nos Pies communes de l'Europe, il en a le même port & sa queuë est de même longueur, son bec est un peu plus grêle, un peu crochu au bout, bleuâtre par-dessous & noir pardessus. Ses yeux sont grands & bleus bordés d'une large membrane rouge, & rehaussez au milieu par une belle prunelle bleu-noire: son plumage est presque tout cendré, excepté son parement qui est blanc, le gosier, les cuisses, & le dessous du ventre, qui sont roux, & la moitié des pennes qui sont teintes de couleur feüille-morte-foncé. Les extremités des plumes de la queuë sont aussi de differente couleur; les plus longues plumes sont terminées en noir & les autres par une grande tache blanche.

Ses jambes sont un peu plus courtes, que celles de nos Pies, leur couleur est bleuë, de même que les pieds, dont les doigts sont disposés, comme ceux de nos Coucous, ou des Perroquets, sçavoir deux en devant, & deux par derriere: les deux plus courts sont toujours opposés & situés en dedans de la jambe.

Ces Oiseaux sont communs dans les Isles.

PREMIER *May.*

Les Vaisseaux que Sa Majesté avoit envoïé aux Isles pour

l'Expedition de l'Isle de Niéves sous le Commandement de Mr. d'Iberville, vinrent moüiller après cette expedition, à la Martinique, avant que de retourner en Europe. J'attendois depuis long-tems une occasion pour revenir en France, il ne pouvoit pas s'en presenter une plus favorable, je me déterminai à en profiter. 1706. May.

Je communiquai mon dessein à Mr. de la Chapelle; cette nouvelle le surprit, il m'en témoigna du regret: j'ai dit ailleurs que c'étoit un gentilhomme d'une politesse sans affectation, qui se plaisoit extremement aux Mathematiques; ces Sciences sont vastes, on y consumeroit non-seulement des années, mais des siécles entiers sans les épuiser. L'Astronomie étoit le principal objet des études de Mr. de la Chapelle; il déroboit à son repos un tems considerable, & passoit fort tranquillement avec moi les nuits entieres, pour se tenir à l'horloge, & marquer le tems durant que j'observois.

III. *May.*

Je démontai mes instrumens, je les renfermai dans leurs caisses, & après avoir celebré la sainte Messe, nous montâmes à cheval Mr. de la Chapelle & moi, & allâmes au Cul-de-sac de la Trinité, où je pris congé de mes amis, & plus particulierement du Pere Cabasson, qui en étoit Curé; je passai avec lui jusqu'au cinquiéme au soir, que je revins à l'habitation de Mr. de la Chapelle, où je préparai toutes mes hardes pour partir le lendemain.

VI. *May.*

Le matin je pris congé de la famille, je fis charger les Négres de mes hardes, & me rendis à l'heure de dîner chez Mr. de Gallon, dont l'habitation n'étoit qu'à une heure de chemin de chez nous. J'allai de là chez Mr. de la Touche Colonel des Troupes de son Quartier, j'y passai jusqu'au lendemain, il me dit qu'il se disposoit avec son fils aîné pour passer en France, à dessein d'aller regler ses comptes avec ses associés; cette nouvelle me fit plaisir, j'avois déja fait avec le fils le voiage de la nouvelle Espagne; je connoissois son humeur, & je me promettois une heureuse traversée en France, étant en compagnie de si honnestes gens.

1706. May.

VII. *May*.

A huit heures du matin, j'embarquai mes hardes dans une Piroque, & deux heures après, j'arrivai au Fort Roial; je me rendis au magasin de Mr. la Touche, nous y dînâmes ensemble, & je passai le reste de la journée au Fort, avec Mr. de Machault Lieutenant General des Isles & Terre-Férme de l'Amerique. Depuis mon arrivée aux Isles, j'étois en correspondance avec lui, sur les Sciences & sur la Religion; mon départ ne lui fut pas agréable, il auroit souhaité que j'eusse demeuré avec lui dans le Fort jusqu'à son retour en France; mais j'avois terminé mes Observations dans cette Isle, & je l'aurois attendu inutilement, puisqu'il y mourut quelque tems après. Le Soleil s'approchoit de son horison, je pris congé de lui, & me rendis chez les Peres Capucins mes anciens hôtes, où je passai jusqu'au lendemain à deux heures après midi, que j'allai m'embarquer sur une Piroque qui partoit pour Saint-Pierre.

VIII. *May*.

Le soir j'arrivai à Saint-Pierre; je fis débarquer mes hardes & les fit transporter à un magasin d'un de mes amis, esperant de les rembarquer sur le Vaisseau de Sa Majesté, l'*Apollon*, après que Mr. l'Intendant auroit donné ses ordres au Capitaine de me repasser en France. Avant mon départ de la Martinique pour le voïage de la nouvelle Espagne, j'avois eu la consolation de faire les Exercices de dix jours chez les Jesuites sous le R. P. Vanel, homme d'un rare merite & estimé dans toutes les Isles, il étoit âgé d'environ soixante-dix ans; les honnestetés que je reçûs alors de ces R R. P P. me persuaderent, qu'ils ne me refuseroient pas l'hospitalité; je ne me trompai pas; ils me reçurent (suivant leur coûtume) avec tant de cordialité, que je me repentis en quelque sorte d'avoir pris à mon arrivée dans l'Isle, d'autre logement que leur maison; cependant comme ils ont leur habitation à la Basse-terre où l'air est beaucoup moins sain, que la Cabesterre, ainsi que j'en avois fait la cruelle experience, lorsque je fus attaqué de la maladie de Siam; il étoit beaucoup plus sur pour moi, de demeurer à

la Cabesterre, où je passai presque tout le tems que je séjournai dans l'Isle.

1706. May.

IX. *May*.

Le matin après avoir celebré la sainte Messe: j'allai visiter Mr. de Vaucresson Intendant des Isles; je le priai de donner ses ordres à Mr. du Coudré Commandant l'Apollon de me passer en France, ils furent d'abord executés: j'allai le même jour rendre mes devoirs à Mr. du Coudré, il me reçut avec sa politesse ordinaire, & m'assura qu'il mettroit à la voile le douze, qu'ainsi je n'avois qu'à me tenir prêt: je passai ce jour-là avec Mr. l'Intendant & je ne me retirai que le soir chez les RR. PP. Jesuites.

X. *May*.

Estant à Cartagene, j'avois promis à Dom Jean de Herrera de lui envoïer mes instrumens, avant de repasser en France. Mr. Linch Marchand à Saint-Pierre, se chargea avec plaisir de cette commission, je les lui remis. Les guerres que nous avions alors avec les Anglois & les Hollandois, me faisoient craindre, qu'ils n'arrivassent pas jusqu'à Cartagene sans quelque mauvaise rencontre, le danger étoit évident. Je n'appris qu'un an après, par une lettre de Dom Jean de Herrera, qu'il les avoit reçûs: cette lettre me fit un double plaisir; car j'y reconnus que l'amour qu'il avoit pour les Mathematiques, & singulierement pour l'Astronomie, s'augmentoit de plus en plus, il m'y témoignoit une extrême envie de faire des Observations utiles, & une grande impatience de me revoir pour faire ensemble le voïage de la nouvelle Espagne, & lever la Carte de tout le golfe de Mexique.

J'eus depuis la consolation d'apprendre qu'il avoit mis à profit les instructions que je lui avois donné sur l'Astronomie, & qu'il s'étoit servi fort utilement de mes instrumens. Un des Academiciens de l'Academie Roïale des Sciences, remit dans une des Assemblées à Mr. Cassini, un Journal imprimé à Londres, dans lequel on y raportoit une Observation d'une Immersion du premier Satellite de Jupiter, faite à Cartagene par Dom Jean de Herrera, qu'on avoit comparé avec la même Observation faite en Angleterre par Messieurs de la Societé Roïale, pour

avoir la difference en longitude. Je comparai cette difference
1706. avec celle que j'avois déterminée par les Observations que
May. j'avois faites à Cartagene dans la maison de Dom Jean de Herrera, & je trouvai qu'en ajoûtant à la difference de longitude entre Cartagene & Londres, celle qui a été déterminée entre Londres & Paris, qui est plus à l'Orient, on a la difference de longitude entre Cartagene & Paris à quelques secondes près de celle que j'avois trouvé ; ce qui marque l'exactitude des deux Observateurs.

XII. *May.*

Le matin l'Apollon tira le coup de partance ; le Capitaine me fit avertir de me rendre à bord à midi, il n'attendoit pour appareiller que le vent de terre, qui ne soufle ordinairement qu'après le Soleil coucher, & continuë jusqu'à son lever, que les vents du large, c'est-à-dire, de l'Oüest viennent prendre sa place. A sept heures du soir nous fûmes sous voile; cinq Navires marchands que nous devions convoïer avoient déja pris le devant, ils lovoïerent au large pour nous attendre, n'osant s'éloigner de nous, dans la crainte de tomber sous le vent de deux Pataches Angloises, qui voltigeoient depuis plusieurs jours autour de l'Isle, à dessein de surprendre quelqu'un de ces Vaisseaux marchands. Elles avoient été averties de leur départ ; mais elles ignoroient qu'un Navire de guerre dût les convoïer,

XIII. *May.*

Au Soleil levant nous nous trouvâmes au Sud de l'Isle Dominique : un grain fort pesant, accompagné d'un grand vent, nous fit mettre à sec ; nos Vaisseaux Marchands n'aïant pû resister à la tempête, se diviserent & ne pûrent se rallier qu'avec peine le quatorze. Nous étions alors par le travers de l'Isle Dominique.

XV. *May.*

Nous fûmes pris de calme : les Requiems qui durant le gros tems font leur demeure dans les antres profonds de la mer, montent pour lors sur la surface des eaux, pour y venir engloutir

engloutir les débris des tempêtes : un de ces animaux parut, nos Matelots disposerent d'abord un ains pour le surprendre, qu'ils garnirent d'une piece de viande ; on ne l'eût pas plûtôt jetté dans la mer, que ce Requiem avide, comme tous ceux de son espece, l'avala, & sa voracité lui couta la vie ; d'abord qu'on l'eut dans le Vaisseau, nos Matelots qui sçavoient que la force de ces animaux est ramassée dans leur queuë, commencerent par la lui couper, pour s'en rendre les maîtres, ensuite nous l'ouvrîmes, & nous lui trouvâmes douze petits envelopés chacun dans une membrane fort deliée ; leur longueur étoit environ d'un pied & demi & gros à proportion ; nous en jettâmes deux dans la mer, lesquels après qu'ils eurent demeuré environ deux minutes sans mouvement sur les eaux, commencerent à s'enfoncer & à nager comme les autres Poissons ; j'avois déja fait la même experience dans d'autres occasions. 1706. Mai.

XVI. *May*.

A dix heures du matin nous moüillâmes devant l'Isle Guadaloupe ; après le dîner je descendis à terre, en compagnie de Mr. de Beaujeu premier Lieutenant du Vaisseau. Ce nom illustre est assez connu en France, c'est une des plus anciennes familles d'Arles ; nous allâmes ensemble chez les RR. PP. Jesuites, le R. P. le Danois nous y reçût fort agréablement ; le lendemain 17e il pria à dîner, pour nous faire plus d'honneur, tous les Religieux qui se trouverent dans le Bourg ; le nombre fut de dix ; de sorte que nous nous trouvâmes à table treize personnes ; après dîner le P. Bedarrides de l'Ordre de Saint Dominique Vicaire Apostolique, fit venir des chevaux de sa Sucrerie, pour nous faire passer la riviere S. Loüis, qui est entre le Bourg & l'habitation de ces RR. PP ; nous demeurâmes à cette habitation jusqu'au 19. matin, que nous eûmes ordre de nous rendre à bord : nous ne touchâmes à la Guadaloupe, que pour y débarquer les Flibustiers de cette Isle, qui avoient été à l'expedition de l'Isle Niéves, d'où ils ne revinrent pas fort contents ; Mr. d'Iberville ne leur aïant pas tenu les promesses qu'il leur avoit faites, lorsqu'ils s'offrirent pour le suivre.

1706. Mai.

XIX. *May.*

Un Vaiſſeau marchand moüillé à la Cap-eſterre, aïant apris que nous devions appareiller, vint nous joindre, il fit voile le ſoir avec nous : l'Andromede, le meilleur voilier de nôtre Eſcadre, eut ordre du Commandant de faire fanal durant la nuit, & ſervir d'avant-garde : nous reglâmes notre voilure au ſillage de notre Eſcadre, & au peu de chemin que font ordinairement les Vaiſſeaux marchands, beaucoup plus peſans que les Vaiſſeaux de guerre, qui ne ſont chargés que de poudre & de bâles.

XX. *May.*

La nuit précedente nous eûmes du calme : le matin nous nous trouvâmes entre les Iſles Niéves & Antique, à huit braſſes d'eau. Le Commandant aprehendant de tomber ſur quelque bas-fonds, ordonna aux Capitaines des deux meilleurs voiliers de notre Eſcadre de paſſer de l'avant pour ſonder, juſqu'après le débouquement des Iſles.

XXI. *May.*

Nous trouvâmes les vents à l'Eſt-Nord-Eſt, nous fiſmes route au Nord : nos Chirurgiens dans leurs viſites commencerent à s'apercevoir que la maladie de Siam, ſi à craindre dans les Iſles, avoit attaqué quelqu'uns de nos Matelots : comme on ſçavoit que cette maladie (eſpece de contagion) ſe communique aiſément ; on tâcha de mettre ſeparément ceux qui en étoient atteints ; mais en peu de tems nous eûmes 300. malades. Notre Aumônier Prêtre ſeculier de Bretagne, ſoit qu'il aprehendât la maladie, ou qu'il en fût veritablement attaqué, ſe retira dans la Sainte-Barbe, d'où il ne ſortit qu'aux approches des terres de France : je me trouvai donc obligé d'occuper ſa place : je le fis fort volontiers, & je tâchai de mon mieux à me rendre utile & pour le corps & pour l'ame à cette multitude d'infirmes.

1706.
Mai.

XXX. *May.*

Depuis le 21. nous passâmes de mauvais jours ; il nous mourut plusieurs Matelots. Le matin du 30e, j'en jettai après les ceremonies ordinaires, quatre dans la mer : sur les trois heures du soir, on vint m'avertir qu'un cinquiéme que j'avois quitté depuis un moment venoit d'expirer, qu'on alloit le monter ; je me rendis aussi-tôt à l'échelle pour y attendre le cadavre ; comme on tardoit, j'envoïai le Moûsse, qui me servoit, pour en sçavoir le sujet. Qui auroit pû s'imaginer que cet homme que l'on croïoit effectivement mort, eut cessé de le paroître, au moment que l'on étoit prêt d'achever de l'ensevelir dans sa couverture, & qu'il eut dit pour lors à ceux qui travailloient à le coudre, *aïez un peu de patience, je ne suis pas encore bien mort* : ces paroles surprirent d'autant plus tous les assistans, que depuis midi ce Matelot n'avoit plus donné aucun signe de vie : je fis part de cette avanture durant le souper à nos Officiers ; ils en rirent de tout leur cœur ; ils auroient bien souhaité que tous ceux que l'on jettoit à la mer, eussent parlé aussi à propos.

PREMIER *Juin.*

Ce jour-là venant de visiter les malades, je ressentis un petit frisson, avant-coureur ordinaire de la maladie de Siam : j'avois appris par experience, quels en étoient les simptomes : je crus donc en être veritablement attaqué : toute ma confiance étoit en Mr. de Beaujeu, je lui declarai le mal que je ressentois, il me remit d'abord sa chambre, je me reposai sur son lit, & m'y endormis : sur les trois heures du soir, on vint m'avertir qu'on avoit monté sur le pont un cadavre, qu'il falloit aller jetter à la mer, j'allai pour le recevoir ; mais je ne fus pas au milieu du chemin, que ne pouvant me soutenir sur mes jambes, je tombai au milieu du Pont. M. de Beaujeu qui ne me quittoit pas, me releva à l'instant, & me reporta sur son lit : dans ce triste état, plein de confiance au Seigneur, je lui demandai avec larmes, qu'il lui plût me donner des forces pour soulager nos malades ; je prévoïois qu'ils mourroient sans Sacremens ; un quart d'heure après,

1706. Juin. je sentis mes forces revenir insensiblement ; je me levai & j'allai avec mon petit Mousse faire les prieres & jetter le cadavre dans la mer. Je passai la nuit suivante fort tranquillement, & le lendemain je me sentis fort délivré de toutes les douleurs, qui me menaçoient d'une maladie si dangereuse.

IX. *Juin.*

Le matin nous découvrîmes deux Vaisseaux, nos avant-gardes leur donnerent chasse, elles n'en pûrent joindre qu'un, qui avoit arboré Pavillon blanc, d'abord qu'il s'apperçut qu'on lui donnoit chasse. Lorsqu'un des Vaisseaux de notre avant-garde fut à portée, il lui tira deux coups de canon (à la mer on se défie de tout Pavillon) ce Vaisseau amena d'abord, il mit son Canot à la mer, & le Capitaine y étant descendu, vint à l'obéïssance : on l'interrogea sur ce qui nous interessoit le plus ; nous apprehendions, à l'approche des Côtes de France, de rencontrer quelque Escadre de Vaisseaux de guerre ennemis, & qu'ils ne nous enlevassent le butin qu'on avoit remporté à l'expedition de l'Isle Niéves : ce Capitaine nous dit que depuis son départ de la Rochelle d'où il étoit sorti depuis trente jours, il n'avoit vû aucun navire que sa Conserve, qu'il faisoit route pour Kebec, où il esperoit arriver dans peu de jours.

X. *Juin.*

Nous commençâmes à sentir le froid ; les habits d'Été ne furent plus de saison : depuis quelques jours nos malades se trouvoient beaucoup soulagés ; ils reprirent leurs premieres forces, à quoi ne contribua peu, le froid que nous ressentions.

Notre Escadre se divisa, chaque Vaisseau fit route vers sa destinée ; les uns firent voile vers Bordeaux, les autres vers la Rochelle, & il n'y eut que le seul Andromede, qui fut destiné pour Brest.

XVIII. *Juin.*

On s'apperçût de quelque changement aux eaux : on resolut sur les trois heures du soir, de sonder ; on mit côté en travers, on jetta la sonde & on trouva fonds à 80. brasses : l'An-

dromede qui avoit demeuré de l'arriere, trouva même fonds, nos deux Vaisseaux mirent Pavillon blanc; le reste de nos malades qui étoit alors en très-petit nombre, reprit ses forces, esperant dans peu de jours de sortir de leurs miseres, & de trouver chez eux & plus de secours & plus de tranquilité. 1706. Juin.

XIX. *Juin.*

A huit heures du matin nous découvrîmes un grand Vaisseau, nous le crûmes d'abord Vaisseau de guerre Anglois, qui croisoit dans ce parage, dans l'intention d'y faire quelque prise; dès qu'il nous découvrit, il mit le cap sur nous: notre Capitaine assembla son Conseil pour déliberer sur ce qu'on avoit à faire dans cette rencontre; on conclut de continuer à petites voiles, la même route qu'on tenoit, & de laisser aprocher le Navire jusques sous notre canon; on executa cette resolution; en attendant, on disposa tout ce qui étoit necessaire pour le combat; on ouvrit les sabors de la baterie d'en-bas, on sortit les canons, qui étoient tous de fonte; lorsque tout fut en état, & qu'on fut à la portée du canon, on revira sur le Corsaire; cette disposition le surprit, la peur le saisit, il revira de bord; comme il étoit meilleur volier que nous, on jugea qu'il seroit inutile de le chasser, & qu'il valoit beaucoup mieux suivre notre route.

XX. *Juin.*

Le matin nous découvrîmes la terre: à cinq heures du soir, nous en étions environ à quatre lieuës: deux gros Vaisseaux qui croisoient vers l'entrée de la rade de Brest, nous empêcherent de donner dedans; après nous être bien assurés de de cette entrée à l'aproche de la nuit, nous revirâmes au large; mais nous fismes si petites voiles qu'à une heure du matin du lendemain, nous n'avions pas avancé trois lieuës.

XXI. *Juin.*

A deux heures du matin nous revirâmes à terre, au jour naissant il se leva une brume si épaisse, qu'on ne se voïoit pas de la poupe à la proüe, ce qui nous faisoit craindre d'échoüer sur la côte; au Soleil levant le vent de terre avoit

1706. Juin. poussé la brume du côté de la mer, & avoit laissé la côte fort à découvert, ce qui nous fut d'un grand secours; car nous n'étions alors qu'environ à demie lieuë de l'entrée de la rade : la brume se dissipoit sensiblement, & nous laissa voir sur notre arriere dix-huit grands Vaisseaux de guerre au milieu desquels nous avions passé sans les voir, & des mains desquels nous n'aurions pû échaper si la brume ne nous eût caché à leurs yeux. Nous moüillâmes dans la rade, sur les dix heures du matin, nous ne descendîmes à terre qu'après dîner; Mr. de Beaucoup ne voulut pas que je logeasse autre part que chez lui; j'y demeurai huit jours, attendant de trouver une place dans le carosse de Paris; car elles étoient toutes retenuës jusqu'alors.

FIN.

TABLE

Des Matieres contenuës dans ce Volume.

Autre

Fin de la Table des Matieres.

431

TABLES
DES
DECLINAISONS
DU SOLEIL
POUR TOUS LES DEGREZ ET MINUTES
DE L'ECLIPTIQUE.



T A B L E S
DES DECLINAISONS DU SOLEIL
POUR TOUS LES DEGREZ ET MINUTES DE L'ECLIPTIQUE.

DE LA DECLINAISON DU SOLEIL.

On a cru absolument necessaire pour l'utilité des Marins, de raporter dans ce Journal les Déclinaisons du Soleil pour tous les degrez & minutes de l'Ecliptique : ces Tables devoient naturellement suivre les Tables des mouvemens du Soleil ; mais on s'en apperçut trop tard, l'impression des deux premiers volumes étoit déja finie.

On a calculé ces Déclinaisons sur la détermination de la distance des Solstices : nous avons trouvé par nos Observations faites aux Isles de l'Amerique & à Marseille, cette distance conforme à peu de secondes près, à celle que Monsieur Cassini a déterminée par un grand nombre d'observations, qui est de 46 d. 58'. Nous nous sommes conformez à ce grand homme, qui est plus au fait des matieres Astronomiques, que plusieurs anciens & nouveaux Astronomes, qui ne conviennent pas avec lui sur la distance des Tropiques : cette difference peut provenir de plusieurs causes ausquelles on n'a peut-être pas fait attention.

1°. Des lieux differens où l'on a observé.

2°. Des differentes dispositions du tems.

3°. Des differens instrumens dont differens Observateurs se sont servis.

1°. L'air n'est pas également condensé ni rarefié dans tous les lieux ; cela conste par une infinité d'observations qu'on fait tous les jours de ses differens poids : dans un air plus condensé, les raions du Soleil souffrent en le traversant, plus de réfraction que dans un air qui l'est moins ; cela n'a pas besoin de preuve ; car les raions rencontrans plus d'obstacles dans leurs passages, ils doivent se rompre selon la proportion du nombre de ces obstacles.

2°. Les raions du Soleil passans dans un air rarefié, s'approchent plus de la perpendiculaire, que lorsqu'ils passent par un air plus condensé ; donc ils doivent moins souffrir de rarefraction : il conste que l'air est plus condensé ou rarefié dans un lieu que dans un autre ; il faut donc conclure que dans ces differens lieux les hauteurs y doivent paroître differentes.

3°. Les differentes dispositions du tems peuvent être une autre cause qui peut

produire la difference distance qu'on a trouvé entre les Solstices : les vents de Nord, par exemple, poussent vers le midi la matiere fluide de l'air ; cette matiere ainsi poussée, peut faire plier le raïon qui passe par son travers, & le representer dans un autre point, qu'un vent de Sud ne nous le representeroit : il n'arriveroit pas de même des vents d'Est ou de Oüest, lesquels toujours paralleles à l'Equinoxial de quelque côté qu'ils fassent plier ce raïon, ne changent rien à sa direction.

Les tremblemens confus & fort rapides qu'on remarque sur les bords de l'image du Soleil, lorsqu'il est reçû sur une carte ou quelque autre corps, est une preuve de ce que je viens d'avancer ; car plus l'Atmosphere est ébranlée par le vent, plus les tremblemens des bords de cette image sont rapides, & alors on ne sçauroit s'assurer des termes de cette image.

Or pour déterminer physiquement la hauteur du Soleil, & par consequent la distance des Solstices, il faudroit observer la hauteur du Soleil sur les plus hautes montagnes & au-dessus des nuës, où l'air doit être très-serain & très-calme. Ces Observations pourront se faire sur le Pic de Tenerif au mois de Juin, où j'espere me trouver ; je prendrai si-bien mon temps, que je ne m'y trouverai que le 21. Si la divine providence permettoit que je fusses encore dans les Isles au mois de Decembre, je me servirois utilement de ce temps pour aller faire une seconde observation sur le même Pic, & verifier de mon mieux un doute qui ne cessera que par des observations de cette nature.

4°. La troisiéme cause qui fait que les Observateurs ne conviennent pas de la distance des Solstices, est les differens instrumens dont ils se servent. Quelqu'habile que soit un ouvrier, il est très-difficile qu'il ne fasse, en divisant un instrument, des erreurs de dix secondes & même de plus : quand un instrument seroit divisé dans la derniere justesse, un Astronome en déterminant à la seconde de la hauteur observée, peut se tromper de dix secondes & même de plus.

Pour avoir la Déclinaison du Soleil, on s'est servi de l'analogie suivante.

Comme le sinus total

Au sinus de la distance du Soleil au plus proche Equinoxe

Ainsi le sinus de l'obliquité de l'Eclipique $23^d\ 29'\ 0''$

Au sinus de la Déclinaison du Soleil.

Pour trouver l'Ascension droite du Soleil, on se servira de l'analogie suivante.

Comme le sinus total

Au sinus du complement de l'obliquité de l'Ecliptique $66^d\ 31'$

Ainsi la tangente de la distance du Soleil au plus proche Equinoxe

A la tangente de l'Ascension droite.

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ o degré.	Difference.	♈ & ♎ o degré.	Difference.	♈ & ♎ 1 degré.	Difference.	♈ & ♎ 1 degré.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	0d 0' 0	24	0d 11' 56"	24	0d 23' 54"	25	0d 35' 52"	24	60	30
31	1	0 0 24	25	0 12 21	23	0 24 19	24	0 36 16	24	59	29
32	2	0 0 49	25	0 12 44	24	0 24 43	24	0 36 40	24	58	28
33	3	0 1 14	25	0 13 8	24	0 25 7	23	0 37 4	23	57	27
34	4	0 1 39	24	0 13 32	24	0 25 30	24	0 37 27	24	56	26
35	5	0 2 3	24	0 13 56	24	0 25 54	24	0 37 51	24	55	25
36	6	0 2 26	24	0 14 20	23	0 26 18	24	0 38 15	24	54	24
37	7	0 2 49	23	0 14 43	24	0 26 42	24	0 38 39	24	53	23
38	8	0 3 12	23	0 15 8	23	0 27 6	24	0 39 3	24	52	22
39	9	0 3 35	24	0 15 31	23	0 27 30	24	0 39 27	24	51	21
40	10	0 3 59	24	0 15 54	24	0 27 54	24	0 39 51	24	50	20
41	11	0 4 23	24	0 16 18	25	0 28 18	24	0 40 15	24	49	19
42	12	0 4 47	25	0 16 43	24	0 28 42	24	0 40 39	23	48	18
43	13	0 5 12	24	0 17 7	23	0 29 6	24	0 41 2	24	47	17
44	14	0 5 36	23	0 17 30	25	0 29 30	24	0 41 26	24	46	16
45	15	0 5 59	24	0 17 55	24	0 29 54	24	0 41 50	24	45	15
46	16	0 6 23	24	0 18 19	24	0 30 18	24	0 42 14	24	44	14
47	17	0 6 47	23	0 18 43	24	0 30 42	23	0 42 38	24	43	13
48	18	0 7 10	24	0 19 7	24	0 31 5	24	0 43 2	24	42	12
49	19	0 7 34	24	0 19 31	23	0 31 29	24	0 43 26	24	41	11
50	20	0 7 58	24	0 19 54	24	0 31 53	24	0 43 50	24	40	10
51	21	0 8 22	24	0 20 18	24	0 32 17	24	0 44 14	24	39	9
52	22	0 8 46	24	0 20 42	24	0 32 41	24	0 44 38	24	38	8
53	23	0 9 10	24	0 21 6	24	0 33 5	24	0 45 2	23	37	7
54	24	0 9 34	24	0 21 30	24	0 33 29	24	0 45 25	24	36	6
55	25	0 9 58	24	0 21 54	24	0 33 53	24	0 45 49	24	35	5
56	26	0 10 22	24	0 22 18	24	0 34 17	23	0 46 13	24	34	4
57	27	0 10 46	23	0 22 42	24	0 34 40	24	0 46 37	24	33	3
58	28	0 11 9	25	0 23 6	24	0 35 4	24	0 47 1	24	32	2
59	29	0 11 34	22	0 23 30	24	0 35 28	24	0 47 25	24	31	1
60	30	0 11 56		0 23 54		0 35 52		0 47 49		30	0
		29 dégrez. ♍ & ♓		29 degrez. ♍ & ♓		28 degrez. ♍ & ♓		28 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes	Minutes	♈ & ♎ 2 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 2 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 3 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 3 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	0d 47' 49"		0d 59' 45"		1d 11' 42"		1d 23' 38"		60	30
31	1	0 48 13	24	1 0 9	24	1 12 6	24	1 24 2	24	59	29
32	2	0 48 37	24	1 0 33	24	1 12 30	24	1 24 26	24	58	28
33	3	0 49 0	23	1 0 57	24	1 12 54	24	1 24 50	24	57	27
34	4	0 49 24	24	1 1 21	24	1 13 18	24	1 25 14	24	56	26
35	5	0 49 48	24	1 1 45	24	1 13 42	24	1 25 37	23	55	25
36	6	0 50 12	24	1 2 9	24	1 14 5	23	1 26 1	24	54	24
37	7	0 50 36	24	1 2 33	24	1 14 29	24	1 26 25	24	53	23
38	8	0 51 0	24	1 2 57	24	1 14 53	24	1 26 49	24	52	22
39	9	0 51 24	24	1 3 20	23	1 15 17	24	1 27 13	24	51	21
40	10	0 51 48	24	1 3 44	24	1 15 41	24	1 27 37	24	50	20
41	11	0 52 12	24	1 4 8	24	1 16 5	24	1 28 1	24	49	19
42	12	0 52 35	23	1 4 32	24	1 16 29	24	1 28 25	24	48	18
43	13	0 52 59	24	1 4 56	24	1 16 53	24	1 28 49	24	47	17
44	14	0 53 23	24	1 5 20	24	1 17 16	23	1 29 12	23	46	16
45	15	0 53 47	24	1 5 44	24	1 17 40	24	1 29 36	24	45	15
46	16	0 54 11	24	1 6 8	24	1 18 4	24	1 30 0	24	44	14
47	17	0 54 35	24	1 6 31	23	1 18 28	24	1 30 24	24	43	13
48	18	0 54 59	24	1 6 55	24	1 18 52	24	1 30 48	24	42	12
49	19	0 55 23	24	1 7 19	24	1 19 16	24	1 31 12	24	41	11
50	20	0 55 47	24	1 7 43	24	1 19 40	24	1 31 36	24	40	10
51	21	0 56 10	23	1 8 7	24	1 20 3	23	1 31 59	23	39	9
52	22	0 56 34	24	1 8 31	24	1 20 27	24	1 32 23	24	38	8
53	23	0 56 58	24	1 8 55	24	1 20 51	24	1 32 47	24	37	7
54	24	0 57 22	24	1 9 19	24	1 21 15	24	1 33 11	24	36	6
55	25	0 57 46	24	1 9 42	23	1 21 39	24	1 33 35	24	35	5
56	26	0 58 10	24	1 10 6	24	1 22 3	24	1 33 59	24	34	4
57	27	0 58 34	24	1 10 30	24	1 22 27	24	1 34 23	24	33	3
58	28	0 58 58	24	1 10 54	24	1 22 51	24	1 34 47	24	32	2
59	29	0 59 22	24	1 11 18	24	1 23 14	24	1 35 10	23	31	1
60	30	0 59 45	23	1 11 42	24	1 23 38	24	1 35 34	24	30	0
		27 degrez. ♍ & ♓		27 degrez. ♍ & ♓		26 degrez. ♍ & ♓		26 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 4 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 4 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 5 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 5 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	1d 35′ 34″		1d 47′ 30″		1d 59′ 25″		2d 11′ 20″		60	30
31	1	1 35 58	24	1 47 54	24	1 59 49	24	2 11 43	23	59	29
32	2	1 36 22	24	1 48 18	24	2 0 13	24	2 12 7	24	58	28
33	3	1 36 46	24	1 48 42	24	2 0 36	23	2 12 31	24	57	27
34	4	1 37 10	24	1 49 5	23	2 1 0	24	2 12 55	24	56	26
35	5	1 37 33	23	1 49 29	24	2 1 24	24	2 13 19	24	55	25
36	6	1 37 57	24	1 49 53	24	2 1 48	24	2 13 43	24	54	24
37	7	1 38 21	24	1 50 17	24	2 2 12	24	2 14 6	23	53	23
38	8	1 38 45	24	1 50 41	24	2 2 36	24	2 14 30	24	52	22
39	9	1 39 9	24	1 51 4	23	2 2 59	23	2 14 54	24	51	21
40	10	1 39 33	24	1 51 28	24	2 3 23	24	2 15 18	24	50	20
41	11	1 39 57	24	1 51 52	24	2 3 47	24	2 15 41	23	49	19
42	12	1 40 21	24	1 52 16	24	2 4 11	24	2 16 5	24	48	18
43	13	1 40 44	23	1 52 40	24	2 4 35	24	2 16 29	24	47	17
44	14	1 41 8	24	1 53 4	24	2 4 59	24	2 16 53	24	46	16
45	15	1 41 32	24	1 53 27	23	2 5 22	23	2 17 17	24	45	15
46	16	1 41 56	24	1 53 51	24	2 5 46	24	2 17 41	24	44	14
47	17	1 42 20	24	1 54 15	24	2 6 10	24	2 18 5	24	43	13
48	18	1 42 44	24	1 54 39	24	2 6 34	24	2 18 28	23	42	12
49	19	1 43 7	23	1 55 3	24	2 6 58	24	2 18 52	24	41	11
50	20	1 43 31	24	1 55 27	24	2 7 22	24	2 19 16	24	40	10
51	21	1 43 55	24	1 55 50	23	2 7 45	23	2 19 40	24	39	9
52	22	1 44 19	24	1 56 14	24	2 8 9	24	2 20 4	24	38	8
53	23	1 44 43	24	1 56 38	24	2 8 33	24	2 20 27	23	37	7
54	24	1 45 7	24	1 57 2	24	2 8 57	24	2 20 51	24	36	6
55	25	1 45 30	23	1 57 26	24	2 9 21	24	2 21 15	24	35	5
56	26	1 45 54	24	1 57 50	24	2 9 45	24	2 21 39	24	34	4
57	27	1 46 18	24	1 58 13	23	2 10 8	23	2 22 2	23	33	3
58	28	1 46 42	24	1 58 37	24	2 10 32	24	2 22 26	24	32	2
59	29	1 47 6	24	1 59 1	24	2 10 56	24	2 22 50	24	31	1
60	30	1 47 30	24	1 59 25	24	2 11 20	24	2 23 14	24	30	0
		25 degrez. ♍ & ♓		25 degrez. ♍ & ♓		24 degrez. ♍ & ♓		24 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 6 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 6 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 7 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 7 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	2d 23′ 14″	24	2d 35′ 8″	23	2d 47′ 1″	23	2d 58′ 53″	24	60	30
31	1	2 23 38	24	2 35 31	24	2 47 24	24	2 59 17	24	59	29
32	2	2 24 2	23	2 35 55	24	2 47 48	24	2 59 41	23	58	28
33	3	2 24 25	24	2 36 19	24	2 48 12	24	3 0 4	24	57	27
34	4	2 24 49	24	2 36 43	23	2 48 36	23	3 0 28	23	56	26
35	5	2 25 13	24	2 37 6	24	2 48 59	24	3 0 51	24	55	25
36	6	2 25 37	23	2 37 30	24	2 49 23	24	3 1 15	24	54	24
37	7	2 26 0	24	2 37 54	24	2 49 47	24	3 1 39	24	53	23
38	8	2 26 24	24	2 38 18	23	2 50 11	23	3 2 3	24	52	22
39	9	2 26 48	24	2 38 41	24	2 50 34	24	3 2 27	24	51	21
40	10	2 27 12	23	2 39 5	24	2 50 58	24	3 2 51	24	50	20
41	11	2 27 35	24	2 39 29	24	2 51 22	24	3 3 15	23	49	19
42	12	2 27 59	24	2 39 53	24	2 51 46	23	3 3 38	24	48	18
43	13	2 28 23	24	2 40 17	24	2 52 9	24	3 4 2	23	47	17
44	14	2 28 47	24	2 40 41	24	2 52 33	24	3 4 25	23	46	16
45	15	2 29 11	24	2 41 4	24	2 52 57	24	3 4 48	24	45	15
46	16	2 29 35	24	2 41 28	24	2 53 21	23	3 5 12	24	44	14
47	17	2 29 59	23	2 41 52	24	2 53 44	24	3 5 36	24	43	13
48	18	2 30 22	24	2 42 16	23	2 54 8	24	3 6 0	24	42	12
49	19	2 30 46	24	2 42 39	24	2 54 32	24	3 6 24	24	41	11
50	20	2 31 10	23	2 43 3	24	2 54 56	23	3 6 48	23	40	10
51	21	2 31 33	24	2 43 27	24	2 55 19	24	3 7 11	24	39	9
52	22	2 31 57	24	2 43 51	23	2 55 43	24	3 7 35	24	38	8
53	23	2 32 21	24	2 44 14	24	2 56 7	24	3 7 59	24	37	7
54	24	2 32 45	24	2 44 38	24	2 56 31	23	3 8 23	23	36	6
55	25	2 33 9	24	2 45 2	24	2 56 54	24	3 8 46	24	35	5
56	26	2 33 33	23	2 45 26	23	2 57 18	23	3 9 10	23	34	4
57	27	2 33 56	24	2 45 49	24	2 57 41	24	3 9 33	24	33	3
58	28	2 34 20	24	2 46 13	24	2 58 5	24	3 9 57	24	32	2
59	29	2 34 44	24	2 46 37	24	2 58 29	24	3 10 21	24	31	1
60	30	2 35 8		2 47 1		2 58 53		3 10 45		30	0
		23 degrez. ♍ & ♓		23 degrez. ♍ & ♓		22 degrez. ♍ & ♓		22 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 8 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 8 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 9 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 9 degrez.	Difference.	Minutes.	
30	0	3d 10′ 44″		3d 22′ 36″		3d 34′ 26″		3d 46′ 16″		60	3[illegible]
31	1	3 11 8	24	3 22 59	23	3 34 49	23	3 46 39	23	59	29
32	2	3 11 32	24	3 23 23	24	3 35 13	24	3 47 3	24	58	28
33	3	3 11 56	24	3 23 47	24	3 35 37	24	3 47 26	23	57	27
34	4	3 12 20	24	3 24 11	24	3 36 1	24	3 47 50	24	56	2[illegible]
35	5	3 12 43	23	3 24 34	23	3 36 24	23	3 48 13	23	55	2[illegible]
36	6	3 13 7	24	3 24 58	24	3 36 48	24	3 48 37	24	54	[illegible]
37	7	3 13 31	24	3 25 21	23	3 37 11	23	3 49 1	24	53	[illegible]
38	8	3 13 55	24	3 25 45	24	3 37 35	24	3 49 25	24	52	[illegible]
39	9	3 14 18	23	3 26 9	24	3 37 59	24	3 49 48	23	51	21
40	10	3 14 42	24	3 26 33	24	3 38 23	24	3 50 12	24	50	20
41	11	3 15 5	23	3 26 56	23	3 38 46	23	3 50 35	23	49	19
42	12	3 15 29	24	3 27 20	24	3 39 10	24	3 50 59	24	48	18
43	13	3 15 53	24	3 27 43	23	3 39 33	23	3 51 22	23	47	17
44	14	3 16 17	24	3 28 7	24	3 39 57	24	3 51 46	24	46	16
45	15	3 16 40	23	3 28 31	24	3 40 21	24	3 52 10	24	45	15
46	16	3 17 4	24	3 28 55	24	3 40 45	24	3 52 34	24	44	14
47	17	3 17 27	23	3 29 18	23	3 41 8	23	3 52 57	23	43	13
48	18	3 17 51	24	3 29 42	24	3 41 32	24	3 53 21	24	42	12
49	19	3 18 15	24	3 30 6	24	3 41 55	23	3 53 44	23	41	11
50	20	3 18 39	24	3 30 30	24	3 42 19	24	3 54 8	24	40	10
51	21	3 19 2	23	3 30 53	23	3 42 42	23	3 54 31	23	39	9
52	22	3 19 26	24	3 31 17	24	3 43 6	24	3 54 55	24	38	8
53	23	3 19 50	24	3 31 40	23	3 43 30	24	3 55 18	23	37	7
54	24	3 20 14	24	3 32 4	24	3 43 54	24	3 55 42	24	36	6
55	25	3 20 37	23	3 32 28	24	3 44 17	23	3 56 6	24	35	5
56	26	3 21 1	24	3 32 52	24	3 44 41	24	3 56 30	24	34	4
57	27	3 21 25	24	3 33 15	23	3 45 4	23	3 56 53	23	33	3
58	28	3 21 49	24	3 33 39	24	3 45 28	24	3 57 17	24	32	2
59	29	3 22 12	23	3 34 2	23	3 45 52	24	3 57 40	23	31	1
60	30	3 22 36	24	3 34 26	24	3 46 16	24	3 58 4	24	30	0
		21 degrez.		21 degrez.		20 degrez.		20 degrez.			
		♍ & ♓		♍ & ♓		♍ & ♓		♍ & ♓			

b

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 10 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 10 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 11 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 11 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	3d 58' 4		4d 9' 52"		4d 21' 38		4d 33' 24"		60	30
31	1	3 58 27	23	4 10 15	23	4 22 1	23	4 33 47	23	59	29
32	2	3 58 51	24	4 10 39	24	4 22 25	24	4 34 11	24	58	28
33	3	3 59 14	23	4 11 2	23	4 22 48	23	4 34 34	23	57	27
34	4	3 59 38	24	4 11 26	24	4 23 12	24	4 34 58	24	56	26
35	5	4 0 2	24	4 11 49	23	4 23 35	23	4 35 21	23	55	25
36	6	4 0 26	24	4 12 13	24	4 23 59	24	4 35 45	24	54	24
37	7	4 0 49	23	4 12 36	23	4 24 22	23	4 36 8	23	53	23
38	8	4 1 13	24	4 13 0	24	4 24 46	24	4 36 32	24	52	22
39	9	4 1 36	23	4 13 23	23	4 25 10	24	4 36 55	23	51	21
40	10	4 2 0	24	4 13 47	24	4 25 33	23	4 37 19	24	50	20
41	11	4 2 23	23	4 14 10	23	4 25 56	23	4 37 42	23	49	19
42	12	4 2 47	24	4 14 34	24	4 26 20	24	4 38 6	24	48	18
43	13	4 3 10	23	4 14 58	24	4 26 43	23	4 38 29	23	47	17
44	14	4 3 34	24	4 15 22	24	4 27 7	24	4 38 53	24	46	16
45	15	4 3 58	24	4 15 45	23	4 27 31	24	4 39 16	23	45	15
46	16	4 4 22	24	4 16 9	24	4 27 55	24	4 39 40	24	44	14
47	17	4 4 45	23	4 16 32	23	4 28 18	23	4 40 3	23	43	13
48	18	4 5 9	24	4 16 56	24	4 28 42	24	4 40 27	24	42	12
49	19	4 5 32	23	4 17 19	23	4 29 5	23	4 40 50	23	41	11
50	20	4 5 56	24	4 17 43	24	4 29 29	24	4 41 14	24	40	10
51	21	4 6 19	23	4 18 6	23	4 29 52	23	4 41 37	23	39	9
52	22	4 6 43	24	4 18 30	24	4 30 16	24	4 42 1	24	38	8
53	23	4 7 6	23	4 18 53	23	4 30 39	23	4 42 24	23	37	7
54	24	4 7 30	24	4 19 17	24	4 31 3	24	4 42 48	24	36	6
55	25	4 7 53	23	4 19 40	23	4 31 26	23	4 43 11	23	35	5
56	26	4 8 17	24	4 20 4	24	4 31 50	24	4 43 35	24	34	4
57	27	4 8 41	24	4 20 27	23	4 32 13	23	4 43 58	23	33	3
58	28	4 9 5	24	4 20 51	24	4 32 37	24	4 44 22	24	32	2
59	29	4 9 28	23	4 21 14	23	4 33 0	23	4 44 45	23	31	1
60	30	4 9 52	24	4 21 38	24	4 33 24	24	4 45 9	24	30	0
		19 degrez. ♍ & ♓		19 degrez. ♍ & ♓		18 degrez. ♍ & ♓		18 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 12 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 12 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 13 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 13 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	4d 45' 9"		4d 56' 52"		5d 8' 34"		5d 20' 15"		60	30
31	1	4 45 32	23	4 57 15	23	5 8 57	23	5 20 38	23	59	29
32	2	4 45 55	23	4 57 40	22	5 9 21	24	5 21 2	24	58	28
33	3	4 46 18	23	4 58 3	23	5 9 44	23	5 21 25	23	57	27
34	4	4 46 42	24	4 58 26	23	5 10 8	24	5 21 49	24	56	26
35	5	4 47 5	23	4 58 49	23	5 10 31	23	5 22 12	23	55	25
36	6	4 47 29	24	4 59 13	24	5 10 55	24	5 22 35	23	54	24
37	7	4 47 52	23	4 59 36	23	5 11 18	23	5 22 58	23	53	23
38	8	4 48 16	24	5 0 0	24	5 11 41	23	5 23 22	24	52	22
39	9	4 48 39	23	5 0 23	23	5 12 4	23	5 23 45	23	51	21
40	10	4 49 3	24	5 0 46	23	5 12 48	24	5 24 9	24	50	20
41	11	4 49 26	23	5 1 9	23	5 12 51	23	5 24 32	23	49	19
42	12	4 49 50	24	5 1 33	24	5 13 15	24	5 24 55	23	48	18
43	13	4 50 13	23	5 1 56	23	5 13 38	23	5 25 18	23	47	17
44	14	4 50 37	24	5 2 19	23	5 14 2	24	5 25 42	24	46	16
45	15	4 51 0	23	5 2 43	24	5 14 25	23	5 26 5	23	45	15
46	16	4 51 24	24	5 3 7	24	5 14 48	23	5 26 29	24	44	14
47	17	4 51 47	23	5 3 30	23	5 15 11	23	5 26 52	23	43	13
48	18	4 52 11	24	5 3 53	23	5 15 35	24	5 27 15	23	42	12
49	19	4 52 34	23	5 4 16	23	5 15 58	23	5 27 38	23	41	11
50	20	4 52 58	24	5 4 40	24	5 16 22	24	5 28 2	24	40	10
51	21	4 53 21	23	5 5 3	23	5 16 45	23	5 28 25	23	39	9
52	22	4 53 44	23	5 5 27	24	5 17 8	23	5 28 48	23	38	8
53	23	4 54 7	23	5 5 50	23	5 17 31	23	5 29 11	23	37	7
54	24	4 54 31	24	5 6 14	24	5 17 55	24	5 29 35	24	36	6
55	25	4 54 54	23	5 6 37	23	5 18 18	23	5 29 58	23	35	5
56	26	4 55 18	24	5 7 1	24	5 18 42	24	5 30 22	24	34	4
57	27	4 55 41	23	5 7 24	23	5 19 5	23	5 30 45	23	33	3
58	28	4 56 5	24	5 7 47	23	5 19 29	24	5 31 9	24	32	2
59	29	4 56 28	23	5 8 10	23	5 19 52	23	5 31 32	23	31	1
60	30	4 56 52	24	5 8 34	24	5 20 15	23	5 31 55	23	30	0
		17 degrez. ♍ & ♓		17 degrez. ♍ & ♓		16 degrez. ♍ & ♓		16 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 14 degrez.	Differences.	♈ & ♎ 14 degrez.	Differences.	♈ & ♎ 15 degrez.	Differences.	♈ & ♎ 15 degrez.	Differences.	Minutes.	Minutes.
30	0	5ᵈ 31′ 55″		5ᵈ 43′ 34″		5ᵈ 55′ 11″		6ᵈ 6′ 47″		60	30
31	1	5 32 18	23	5 43 57	23	5 55 34	23	6 7 10	23	59	29
32	2	5 32 42	24	5 44 20	23	5 55 57	23	6 7 33	23	58	28
33	3	5 33 5	23	5 44 43	23	5 56 20	23	6 7 56	23	57	27
34	4	5 33 28	23	5 45 7	24	5 56 44	24	6 8 19	23	56	26
35	5	5 33 51	23	5 45 30	23	5 57 7	23	6 8 42	23	55	25
36	6	5 34 15	24	5 45 53	23	5 57 30	23	6 9 6	24	54	24
37	7	5 34 38	23	5 46 17	24	5 57 53	23	6 9 29	23	53	23
38	8	5 35 2	24	5 46 41	24	5 58 17	24	6 9 52	23	52	22
39	9	5 35 25	23	5 47 4	23	5 58 40	23	6 10 15	23	51	21
40	10	5 35 48	23	5 47 27	23	5 59 3	23	6 10 38	23	50	20
41	11	5 36 11	23	5 47 50	23	5 59 26	23	6 11 1	23	49	19
42	12	5 36 35	24	5 48 13	23	5 59 49	23	6 11 25	24	48	18
43	13	5 36 58	23	5 48 36	23	6 0 12	23	6 11 48	23	47	17
44	14	5 37 21	23	5 48 59	23	6 0 36	24	6 12 11	23	46	16
45	15	5 37 44	23	5 49 22	23	6 0 59	23	6 12 34	23	45	15
46	16	5 38 8	24	5 49 46	24	6 1 22	23	6 12 57	23	44	14
47	17	5 38 31	23	5 50 9	23	6 1 45	23	6 13 20	23	43	13
48	18	5 38 54	23	5 50 32	23	6 2 9	24	6 13 44	24	42	12
49	19	5 39 17	23	5 50 55	23	6 2 32	23	6 14 7	23	41	11
50	20	5 39 41	24	5 51 19	24	6 2 55	23	6 14 30	23	40	10
51	21	5 40 4	23	5 51 42	23	6 3 18	23	6 14 53	23	39	9
52	22	5 40 28	24	5 52 5	23	6 3 41	23	6 15 16	23	38	8
53	23	5 40 51	23	5 52 28	23	6 4 4	23	6 15 39	23	37	7
54	24	5 41 14	23	5 52 52	24	6 4 28	24	6 16 2	23	36	6
55	25	5 41 37	23	5 53 15	23	6 4 51	23	6 16 25	23	35	5
56	26	5 42 1	24	5 53 38	23	6 5 14	23	6 16 49	24	34	4
57	27	5 42 24	23	5 54 1	23	6 5 37	23	6 17 12	23	33	3
58	28	5 42 47	23	5 54 25	24	6 6 0	23	6 17 35	23	32	2
59	29	5 43 10	23	5 54 48	23	6 6 23	23	6 17 58	23	31	1
60	30	5 43 34	24	5 55 11	23	6 6 47	24	6 18 21	23	30	0
		15 degrez. ♍ & ♓		15 degrez. ♍ & ♓		14 degrez. ♍ & ♓		14 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 16 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 16 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 17 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 17 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	6d 18′ 21″		6d 29′ 54″		6d 41′ 26″		6d 52 55		60	30
31	1	6 18 44	23	6 30 17	23	6 41 49	23	6 53 18	23	59	29
32	2	6 19 7	23	6 30 40	23	6 42 12	23	6 53 41	23	58	28
33	3	6 19 30	23	6 31 3	23	6 42 35	23	6 54 4	23	57	27
34	4	6 19 54	24	6 31 26	23	6 42 58	23	6 54 27	23	56	26
35	5	6 20 17	23	6 31 49	23	6 43 21	23	6 54 50	23	55	25
36	6	6 20 40	23	6 32 13	24	6 43 44	23	6 55 13	23	54	24
37	7	6 21 3	23	6 32 36	23	6 44 7	23	6 55 36	23	53	23
38	8	6 21 26	23	6 32 59	23	6 44 30	23	6 55 59	23	52	22
39	9	6 21 49	23	6 33 22	23	6 44 53	23	6 56 22	23	51	21
40	10	6 22 12	23	6 33 45	23	6 45 16	23	6 56 45	22	50	20
41	11	6 22 35	23	6 34 8	23	6 45 39	23	6 57 8	23	49	19
42	12	6 22 59	24	6 34 31	23	6 46 2	23	6 57 31	23	48	18
43	13	6 23 22	23	6 34 54	23	6 46 25	23	6 57 54	23	47	17
44	14	6 23 45	23	6 35 17	23	6 46 48	23	6 58 17	23	46	16
45	15	6 24 8	23	6 35 40	23	6 47 11	23	6 58 40	23	45	15
46	16	6 24 31	23	6 36 3	23	6 47 34	23	6 59 3	23	44	14
47	17	6 24 54	23	6 36 26	23	6 47 57	23	6 59 26	23	43	13
48	18	6 25 17	23	6 36 49	23	6 48 20	23	6 59 49	23	42	12
49	19	6 25 40	23	6 37 12	23	6 48 43	23	7 0 12	23	41	11
50	20	6 26 3	23	6 37 35	23	6 49 6	23	7 0 35	23	40	10
51	21	6 26 26	23	6 37 58	23	6 49 29	23	7 0 57	22	39	9
52	22	9 26 50	24	6 38 21	23	6 49 52	23	7 1 20	23	38	8
53	23	6 27 13	23	6 38 44	23	6 50 15	23	7 1 43	23	37	7
54	24	6 27 36	23	6 39 7	23	6 50 38	23	7 2 6	23	36	6
55	25	6 27 59	23	6 39 30	23	6 51 1	23	7 2 29	23	35	5
56	26	6 28 22	23	6 39 53	23	6 51 24	23	7 2 52	23	34	4
57	27	6 28 45	23	6 40 16	23	6 51 47	22	7 3 15	23	33	3
58	28	6 29 8	23	6 40 39	23	6 52 9	23	7 3 38	23	32	2
59	29	6 29 31	23	6 41 2	23	6 52 32	23	7 4 1	23	31	1
60	30	6 29 54	23	6 41 26	24	6 52 55	23	7 4 24	23	30	0
		13 degrez. ♍ & ♓		13 degrez. ♍ & ♓		12 degrez. ♍ & ♓		12 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎	Difference.	♈ & ♎	Difference.	♈ & ♎	Difference.	♈ & ♎	Difference.	Minutes.	Minutes.
		18 degrez.		18 degrez.		19 degrez.		19 degrez.			
30	0	7d 4' 24"		7d 15' 50"		7d 27' 15"		7d 38' 38"		60	30
31	1	7 4 46	22	7 16 13	23	7 27 38	23	7 39 1	23	59	29
32	2	7 5 9	23	7 16 36	23	7 28 1	23	7 39 24	23	58	28
33	3	7 5 32	23	7 16 59	23	7 28 23	22	7 39 46	22	57	27
34	4	7 5 55	23	7 17 22	23	7 28 45	22	7 40 9	23	56	26
35	5	7 6 18	23	7 17 44	22	7 29 8	23	7 40 32	23	55	25
36	6	7 6 41	23	7 18 7	23	7 29 32	24	7 40 55	23	54	24
37	7	7 7 4	23	7 18 30	23	7 29 55	23	7 41 17	22	53	23
38	8	7 7 27	23	7 18 53	23	7 30 17	22	7 41 40	23	52	22
39	9	7 7 50	23	7 19 16	23	7 30 40	23	7 42 2	22	51	21
40	10	7 8 13	23	7 19 39	23	7 31 3	23	7 42 25	23	50	20
41	11	7 8 36	23	7 20 1	22	7 31 25	22	7 42 48	23	49	19
42	12	7 8 58	23	7 20 24	23	7 31 48	23	7 43 11	23	48	18
43	13	7 9 21	23	7 20 47	23	7 32 11	23	7 43 33	22	47	17
44	14	7 9 44	23	7 21 10	23	7 32 34	23	7 43 56	23	46	16
45	15	7 10 7	23	7 21 33	23	7 32 57	23	7 44 19	23	45	15
46	16	7 10 30	23	7 21 56	23	7 33 20	23	7 44 42	23	44	14
47	17	7 10 53	23	7 22 18	22	7 33 42	22	7 45 4	22	43	13
48	18	7 11 16	23	7 22 41	23	7 34 5	23	7 45 27	23	42	12
49	19	7 11 39	23	7 23 4	23	7 34 28	23	7 45 49	22	41	11
50	20	7 12 2	23	7 23 27	23	7 34 51	23	7 46 12	23	40	10
51	21	7 12 24	22	7 23 50	23	7 35 13	23	7 46 35	23	39	9
52	22	7 12 47	23	7 24 13	23	7 35 36	23	7 46 58	23	38	8
53	23	7 13 10	23	7 24 35	22	7 35 59	23	7 47 20	22	37	7
54	24	7 13 33	23	7 24 58	23	7 36 22	23	7 47 43	23	36	6
55	25	7 13 56	23	7 25 21	23	7 36 44	22	7 48 6	23	35	5
56	26	7 14 19	23	7 25 44	23	7 37 7	23	7 48 29	23	34	4
57	27	7 14 41	22	7 26 6	22	7 37 30	23	7 48 52	23	33	3
58	28	7 15 4	23	7 26 29	23	7 37 53	23	7 49 14	22	32	2
59	29	7 15 27	23	7 26 52	23	7 38 15	22	7 49 36	22	31	1
60	30	7 15 50	23	7 27 15	23	7 38 38	23	7 49 59	23	30	0
		11 degrez.		11 degrez.		10 degrez.		10 degrez.			
		♍ & ♓		♍ & ♓		♍ & ♓		♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 20 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 20 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 21 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 21 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	$7^{d}49'59''$		$8^{d}\ 1'19''$		$8^{d}12'36''$		$8^{d}23\ 52''$		60	30
31	1	7 50 22	23	8 1 41	22	8 12 58	22	8 24 14	22	59	29
32	2	7 50 45	23	8 2 4	23	8 13 21	23	8 24 37	23	58	28
33	3	7 51 7	22	8 2 26	22	8 13 44	23	8 24 59	22	57	27
34	4	7 51 30	23	8 2 49	23	8 14 7	23	8 25 22	23	56	26
35	5	7 51 52	22	8 3 11	22	8 14 29	22	8 25 44	22	55	25
36	6	7 52 15	23	8 3 34	23	8 14 52	23	8 26 7	23	54	24
37	7	7 52 38	23	8 3 57	23	8 15 14	22	8 26 29	22	53	23
38	8	7 53 1	23	8 4 20	23	8 15 37	23	8 26 52	23	52	22
39	9	7 53 23	22	8 4 42	22	8 15 59	22	8 27 14	22	51	21
40	10	7 53 46	23	8 5 5	23	8 16 22	23	8 27 37	23	50	20
41	11	7 54 8	22	8 5 27	22	8 16 44	22	8 27 59	22	49	19
42	12	7 54 31	23	8 5 50	23	8 17 7	23	8 28 22	23	48	18
43	13	7 54 54	23	8 6 12	22	8 17 29	22	8 28 44	22	47	17
44	14	7 55 17	23	8 6 35	23	8 17 52	23	8 29 7	23	46	16
45	15	7 55 39	22	8 6 57	22	8 18 14	22	8 29 29	22	45	15
46	16	7 56 2	23	8 7 20	23	8 18 37	23	8 29 52	23	44	14
47	17	7 56 24	22	8 7 43	23	8 18 59	22	8 30 13	21	43	13
48	18	7 56 47	23	8 8 6	23	8 19 22	23	8 30 36	23	42	12
49	19	7 57 10	23	8 8 28	22	8 19 44	22	8 30 58	22	41	11
50	20	7 57 33	23	8 8 51	23	8 20 7	23	8 31 21	23	40	10
51	21	7 57 55	22	8 9 13	22	8 20 29	22	8 31 43	22	39	9
52	22	7 58 18	23	8 9 36	23	8 20 52	23	8 32 6	23	38	8
53	23	7 58 40	22	8 9 58	22	8 21 14	23	8 32 28	22	37	7
54	24	7 59 3	23	8 10 21	23	8 21 37	23	8 32 51	23	36	6
55	25	7 59 25	22	8 10 43	22	8 21 59	22	8 33 13	22	35	5
56	26	7 59 48	23	8 11 6	23	8 22 22	23	8 33 36	23	34	4
57	27	8 0 11	23	8 11 28	22	8 22 44	22	8 33 58	22	33	3
58	28	8 0 34	23	8 11 51	23	8 23 7	23	8 34 21	23	32	2
59	29	8 0 56	22	8 12 13	22	8 23 29	22	8 34 43	22	31	1
60	30	8 1 19	23	8 12 36	23	8 23 52	23	8 35 6	23	30	0
		9 degrez. ♍ & ♓		9 degrez. ♍ & ♓		8 degrez. ♍ & ♓		8 degrez. ♍ & ♓			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 21 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 22 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 23 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 23 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	8ᵈ 35′ 6″		8ᵈ 46′ 17″		8ᵈ 57′ 27″		9ᵈ 8′ 34″		60	30
31	1	8 35 28	22	8 46 39	22	8 57 49	22	9 8 56	22	59	29
32	2	8 35 50	22	8 47 2	23	8 58 11	22	9 9 18	22	58	28
33	3	8 36 12	22	8 47 24	22	8 58 33	22	9 9 40	22	57	27
34	4	8 36 35	23	8 47 46	22	8 58 56	23	9 10 3	23	56	26
35	5	8 36 57	22	8 48 8	22	8 59 18	22	9 10 25	22	55	25
36	6	8 37 20	23	8 48 31	23	8 59 40	22	9 10 47	22	54	24
37	7	8 37 42	22	8 48 54	23	9 0 2	23	9 11 9	21	53	23
38	8	8 38 5	23	8 49 16	22	9 0 25	22	9 11 31	22	52	22
39	9	8 38 27	22	8 49 38	22	9 0 47	22	9 11 53	22	51	21
40	10	8 38 50	22	8 50 0	22	9 1 9	22	9 12 16	23	50	20
41	11	8 39 12	22	8 50 22	22	9 1 31	23	9 12 38	22	49	19
42	12	8 39 34	22	8 50 45	23	9 1 54	23	9 13 0	22	48	18
43	13	8 39 56	22	8 51 7	22	9 2 16	22	9 13 22	22	47	17
44	14	8 40 19	23	8 51 30	23	9 2 38	22	9 13 45	23	46	16
45	15	8 40 41	22	8 51 52	22	9 3 0	22	9 14 7	22	45	15
46	16	8 41 4	23	8 52 14	22	9 3 23	23	9 14 29	22	44	14
47	17	8 41 26	22	8 52 36	22	9 3 46	22	9 14 51	22	43	13
48	18	8 41 49	23	8 52 59	23	9 4 8	22	9 15 13	22	42	12
49	19	8 42 12	23	8 53 21	22	9 4 30	22	9 15 35	22	41	11
50	20	8 42 34	22	8 53 44	23	9 4 52	22	9 15 57	22	40	10
51	21	8 42 56	22	8 54 6	22	9 5 14	22	9 16 19	22	39	9
52	22	8 43 18	22	8 54 28	22	9 5 36	22	9 16 42	23	38	8
53	23	8 43 40	22	8 54 50	22	9 5 58	22	9 17 4	22	37	7
54	24	8 44 3	23	8 55 13	23	9 6 21	23	9 17 26	22	36	6
55	25	8 44 25	22	8 55 35	22	9 6 43	22	9 17 48	22	35	5
56	26	8 44 48	23	8 55 57	22	9 7 5	22	9 18 10	22	34	4
57	27	8 45 10	22	8 56 19	22	9 7 27	22	9 18 32	22	33	3
58	28	8 45 32	22	8 56 42	23	9 7 49	22	9 18 55	23	32	2
59	29	8 45 54	22	8 57 4	22	9 8 11	22	9 19 17	22	31	1
60	30	8 46 17	23	8 57 27	23	9 8 34	23	9 19 39	22	30	0
		7 degrez ♍ & ♓		7 degrez. ♍ & ♓		6 degrez. ♍ & ♓		6 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes	Minutes	♈ & ♎ 24 degrez.	Différence.	♈ & ♎ 24 degrez.	Différence.	♈ & ♎ 25 degrez.	Différence.	♈ & ♎ 25 degrez.	Différence.	Minutes	Minutes
30	0	9d 19' 39"		9d 30' 42"		9d 41' 43"		9d 52' 41"		60	30
31	1	9 20 1	22	9 31 4	22	9 42 4	21	9 53 3	22	59	29
32	2	9 20 23	22	9 31 26	22	9 42 26	22	9 53 25	22	58	28
33	3	9 20 45	22	9 31 48	22	9 42 48	22	9 53 47	22	57	27
34	4	9 21 7	22	9 32 10	22	9 43 10	22	9 54 8	21	56	26
35	5	9 21 29	22	9 32 32	22	9 43 32	22	9 54 30	22	55	25
36	6	9 21 52	23	9 32 54	22	9 43 54	22	9 54 52	22	54	24
37	7	9 22 14	22	9 33 16	22	9 44 16	22	9 55 14	22	53	23
38	8	9 22 36	22	9 33 38	22	9 44 38	22	9 55 36	22	52	22
39	9	9 22 58	22	9 34 0	22	9 45 0	22	9 55 58	22	51	21
40	10	9 23 20	22	9 34 22	22	9 45 22	22	9 56 19	21	50	20
41	11	9 23 42	22	9 34 44	22	9 45 44	22	9 56 41	22	49	19
42	12	9 24 4	22	9 35 6	22	9 46 6	22	9 57 3	22	48	18
43	13	9 24 26	22	9 35 28	22	9 46 28	22	9 57 25	22	47	17
44	14	9 24 49	23	9 35 50	22	9 46 50	22	9 57 47	22	46	16
45	15	9 25 11	22	9 36 12	22	9 47 12	22	9 58 9	22	45	15
46	16	9 25 33	22	9 36 35	23	9 47 34	22	9 58 31	22	44	14
47	17	9 25 55	22	9 36 57	22	9 47 56	22	9 58 53	22	43	13
48	18	9 26 17	22	9 37 19	22	9 48 18	22	9 59 15	22	42	12
49	19	9 26 39	22	9 37 41	22	9 48 40	22	9 59 37	22	41	11
50	20	9 27 1	22	9 38 3	22	9 49 2	22	9 59 58	21	40	10
51	21	9 27 23	22	9 38 25	22	9 49 24	22	10 0 20	22	39	9
52	22	9 27 45	22	9 38 47	22	9 49 46	22	10 0 42	22	38	8
53	23	9 28 7	22	9 39 9	22	9 50 7	21	10 1 4	22	37	7
54	24	9 28 29	22	9 39 31	22	9 50 29	22	10 1 26	22	36	6
55	25	9 28 51	22	9 39 53	22	9 50 51	22	10 1 48	22	35	5
56	26	9 29 14	23	9 40 15	22	9 51 13	22	10 2 9	22	34	4
57	27	9 29 36	22	9 40 37	22	9 51 35	22	10 2 31	22	33	3
58	28	9 29 58	22	9 40 59	22	9 51 57	22	10 2 53	22	32	2
59	29	9 30 20	22	9 41 21	22	9 52 19	22	10 3 15	22	31	1
60	30	9 30 42	22	9 41 43	22	9 52 41	22	10 3 37	22	30	0
		5 degrez. ♍ & ♓		5 degrez. ♍ & ♓		4 degrez. ♍ & ♓		4 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 26 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 26 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 27 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 27 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	10d 3' 37"		10d 14' 30"		10d 25' 21"		10d 36' 10"		60	30
31	1	10 3 58	21	10 14 52	22	10 25 43	22	10 36 31	21	59	29
32	2	10 4 20	22	10 15 14	22	10 26 5	22	10 36 53	22	58	28
33	3	10 4 42	22	10 15 35	21	10 26 26	21	10 37 14	21	57	27
34	4	10 5 4	22	10 15 57	22	10 26 48	22	10 37 36	22	56	26
35	5	10 5 26	22	10 16 19	22	10 27 9	21	10 37 58	22	55	25
36	6	10 5 48	22	10 16 41	22	10 27 31	22	10 38 19	21	54	24
37	7	10 6 9	21	10 17 2	21	10 27 53	22	10 38 40	21	53	23
38	8	10 6 31	22	10 17 24	22	10 28 15	22	10 39 2	22	52	22
39	9	10 6 53	22	10 17 46	22	10 28 36	21	10 39 24	22	51	21
40	10	10 7 15	22	10 18 8	22	10 28 58	22	10 39 46	22	50	20
41	11	10 7 36	21	10 18 29	21	10 29 20	22	10 40 8	22	49	19
42	12	10 7 58	22	10 18 51	22	10 29 41	21	10 40 29	21	48	18
43	13	10 8 20	22	10 19 13	22	10 30 3	22	10 40 50	21	47	17
44	14	10 8 42	22	10 19 35	22	10 30 24	22	10 41 12	22	46	16
45	15	10 9 3	21	10 19 57	22	10 30 46	22	10 41 34	22	45	15
46	16	10 9 25	22	10 20 18	21	10 31 8	22	10 41 55	21	44	14
47	17	10 9 47	22	10 20 39	21	10 31 30	22	10 42 16	21	43	13
48	18	10 10 9	22	10 21 1	22	10 31 51	21	10 42 38	22	42	12
49	19	10 10 31	22	10 21 23	22	10 32 12	21	10 43 0	22	41	11
50	20	10 10 53	22	10 21 45	22	10 32 34	22	10 43 21	21	40	10
51	21	10 11 14	21	10 22 6	21	10 32 55	21	10 43 42	21	39	9
52	22	10 11 36	22	10 22 28	22	10 33 17	22	10 44 4	22	38	8
53	23	10 11 58	22	10 22 49	21	10 33 38	21	10 44 25	21	37	7
54	24	10 12 20	22	10 23 11	22	10 34 0	22	10 44 47	22	36	6
55	25	10 12 41	21	10 23 33	22	10 34 22	22	10 45 8	21	35	5
56	26	10 13 3	22	10 23 55	22	10 34 44	22	10 45 30	22	34	4
57	27	10 13 25	22	10 24 16	21	10 35 5	21	10 45 52	22	33	3
58	28	10 13 47	22	10 24 38	22	10 35 27	22	10 46 13	21	32	2
59	29	10 14 8	21	10 24 59	21	10 35 48	21	10 46 34	21	31	1
60	30	10 14 30	22	10 25 21	22	10 36 10	22	10 46 56	22	30	0
		3 degrez. ♍ & ♓		3 degrez. ♍ & ♓		2 degrez. ♍ & ♓		2 degrez. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♈ & ♎ 28 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 28 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 29 degrez.	Difference.	♈ & ♎ 29 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	10d 46′ 56″		10d 57′ 39″		11d 8′ 20″		11d 18′ 58″		60	30
31	1	10 47 17	21	10 58 0	21	11 8 41	21	11 19 19	21	59	29
32	2	10 47 38	21	10 58 22	22	11 9 3	22	11 19 40	21	58	28
33	3	10 48 0	22	10 58 43	21	11 9 24	21	11 20 1	21	57	27
34	4	10 48 22	22	10 59 5	22	11 9 45	21	11 20 23	22	56	26
35	5	10 48 43	21	10 59 26	21	11 10 6	21	11 20 44	21	55	25
36	6	10 49 5	22	10 59 48	22	11 10 28	22	11 21 5	21	54	24
37	7	10 49 26	21	11 0 9	21	11 10 49	21	11 21 26	21	53	23
38	8	10 49 48	22	11 0 30	21	11 11 10	21	11 21 48	22	52	22
39	9	10 50 9	21	11 0 51	21	11 11 31	21	11 22 9	21	51	21
40	10	10 50 31	22	11 1 13	22	11 11 53	22	11 22 30	21	50	20
41	11	10 50 52	21	11 1 34	21	11 12 14	21	11 22 51	21	49	19
42	12	10 51 14	22	11 1 56	22	11 12 36	22	11 23 12	21	48	18
43	13	10 51 35	21	11 2 17	21	11 12 57	21	11 23 33	21	47	17
44	14	10 51 57	22	11 2 39	22	11 13 18	21	11 23 55	22	46	16
45	15	10 52 18	21	11 3 0	21	11 13 39	21	11 24 16	21	45	15
46	16	10 52 39	21	11 3 21	21	11 14 1	22	11 24 37	21	44	14
47	17	10 53 0	21	11 3 42	21	11 14 22	21	11 24 58	21	43	13
48	18	10 53 22	22	11 4 4	22	11 14 43	21	11 25 20	22	42	12
49	19	10 53 43	21	11 4 25	21	11 15 4	21	11 25 41	21	41	11
50	20	10 54 5	22	11 4 47	22	11 15 26	22	11 26 2	21	40	10
51	21	10 54 26	21	11 5 8	21	11 15 47	21	11 26 23	21	39	9
52	22	10 54 48	22	11 5 29	21	11 16 8	21	11 26 44	21	38	8
53	23	10 55 9	21	11 5 50	21	11 16 29	21	11 27 5	21	37	7
54	24	10 55 31	22	11 6 12	22	11 16 51	22	11 27 26	21	36	6
55	25	10 55 52	21	11 6 33	21	11 17 12	21	11 27 47	21	35	5
56	26	10 56 14	22	11 6 55	22	11 17 33	21	11 28 9	22	34	4
57	27	10 56 35	22	11 7 16	21	11 17 54	21	11 28 30	21	33	3
58	28	10 56 56	21	11 7 37	21	11 18 16	22	11 28 51	21	32	2
59	29	10 57 17	21	11 7 58	21	11 18 37	21	11 29 12	21	31	1
60	30	10 57 39	22	11 8 20	22	11 18 58	21	11 29 33	21	30	0
		1 degré. ♍ & ♓		1 degré. ♍ & ♓		0 degré. ♍ & ♓		0 degré. ♍ & ♓			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 30 degrez.	Difference	♉ & ♏ 10 degrez.	Difference	♉ & ♏ 1 degré.	Difference.	♉ & ♏ 1 degré.	Difference.	Minutes	Minutes.
30	0	11d 29′ 33″	21	11d 40′ 6″	21	11d 50′ 35″	21	12d 1′ 2″	21	60	30
31	1	11 29 54	22	11 40 27	21	11 50 56	21	12 1 23	21	59	29
32	2	11 30 16	21	11 40 48	21	11 51 17	21	12 1 44	21	58	28
33	3	11 30 37	21	11 41 9	21	11 51 38	21	12 2 5	21	57	27
34	4	11 30 58	21	11 41 30	21	11 51 59	21	12 2 26	20	56	26
35	5	11 31 19	21	11 41 51	21	11 52 20	21	12 2 46	21	55	25
36	6	11 31 40	21	11 42 12	20	11 52 41	21	12 3 7	21	54	24
37	7	11 32 1	21	11 42 32	22	11 53 2	21	12 3 28	21	53	23
38	8	11 32 22	21	11 42 54	21	11 53 23	21	12 3 49	21	52	22
39	9	11 32 43	21	11 43 15	21	11 53 44	21	12 4 10	20	51	21
40	10	11 33 4	21	11 43 36	21	11 54 5	21	12 4 30	21	50	20
41	11	11 33 25	22	11 43 57	21	11 54 26	20	12 4 51	21	49	19
42	12	11 33 47	21	11 44 18	21	11 54 46	21	12 5 12	21	48	18
43	13	11 34 8	21	11 44 39	21	11 55 7	21	12 5 33	21	47	17
44	14	11 34 29	21	11 45 0	21	11 55 28	21	12 5 54	21	46	16
45	15	11 34 50	21	11 45 21	21	11 55 49	21	12 6 15	20	45	15
46	16	11 35 11	21	11 45 42	21	11 56 10	21	12 6 35	21	44	14
47	17	11 35 32	21	11 46 3	21	11 56 31	21	12 6 56	21	43	13
48	18	11 35 53	21	11 46 24	21	11 56 52	21	12 7 17	20	42	12
49	19	11 36 14	21	11 46 45	21	11 57 13	21	12 7 37	21	41	11
50	20	11 36 35	21	11 47 6	21	11 57 34	21	12 7 53	21	40	10
51	21	11 36 56	21	11 47 27	21	11 57 55	20	12 8 19	21	39	9
52	22	11 37 17	21	11 47 48	21	11 58 15	21	12 8 40	20	38	8
53	23	11 37 38	22	11 48 9	21	11 58 36	21	12 9 0	21	37	7
54	24	11 38 0	21	11 48 30	21	11 58 57	21	12 9 21	21	36	6
55	25	11 38 21	21	11 48 51	21	11 59 18	21	12 9 42	21	35	5
56	26	11 38 42	21	11 49 12	21	11 59 39	21	12 10 3	20	34	4
57	27	11 39 3	21	11 49 33	21	12 0 0	20	12 10 23	21	33	3
58	28	11 39 24	21	11 49 54	21	12 0 20	21	12 10 44	21	32	2
59	29	11 39 45	21	11 50 15	20	12 0 41	21	12 11 5	21	31	1
60	30	11 40 6		11 50 35		12 1 2		12 11 26		30	0
		29 degrez ♌ & ♒		29 degrez. ♌ & ♒		28 d grez. ♌ & ♒		28 degrez. ♌ & ♒			

TABLES

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes	Minutes	♉ & ♏ 2 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 2 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 3 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 3 degrez.	Difference.	Minutes	Minutes
30	0	12d 11' 26"		12d 21' 47"		12d 32' 5"		12d 42' 19"		60	30
31	1	12 11 46	20	12 22 7	20	12 32 25	20	12 42 39	20	59	29
32	2	12 12 7	21	12 22 28	21	12 32 46	21	12 43 0	21	58	28
33	3	12 12 28	21	12 22 48	20	12 33 6	20	12 43 20	20	57	27
34	4	12 12 49	21	12 23 9	21	12 33 27	21	12 43 41	21	56	26
35	5	12 13 9	20	12 23 30	21	12 33 47	20	12 44 1	20	55	25
36	6	12 13 30	21	12 23 51	21	12 34 8	21	12 44 22	21	54	24
37	7	12 13 51	21	12 24 11	20	12 34 28	20	12 44 42	20	53	23
38	8	12 14 12	21	12 24 32	21	12 34 49	21	12 45 3	21	52	22
39	9	12 14 32	20	12 24 52	20	12 35 9	20	12 45 23	21	51	21
40	10	12 14 53	21	12 25 13	21	12 35 30	21	12 45 43	20	50	20
41	11	12 15 14	21	12 25 33	20	12 35 51	21	12 46 3	20	49	19
42	12	12 15 35	21	12 25 54	21	12 36 11	20	12 46 24	21	48	18
43	13	12 15 55	20	12 26 14	20	12 36 31	20	12 46 44	20	47	17
44	14	12 16 16	21	12 26 35	21	12 36 52	21	12 47 5	21	46	16
45	15	12 16 36	20	12 26 56	21	12 37 12	20	12 47 25	20	45	15
46	16	12 16 57	21	12 27 17	21	12 37 33	21	12 47 46	21	44	14
47	17	12 17 18	21	12 27 37	20	12 37 53	20	12 48 6	20	43	13
48	18	12 17 39	21	12 27 58	21	12 38 14	21	12 48 27	21	42	12
49	19	12 17 59	20	12 28 18	20	12 38 34	20	12 48 47	20	41	11
50	20	12 18 20	21	12 28 39	21	12 38 55	21	12 49 7	20	40	10
51	21	12 18 41	21	12 28 59	20	12 39 15	20	12 49 27	20	39	9
52	22	12 19 2	21	12 29 20	21	12 39 36	21	12 49 48	21	38	8
53	23	12 19 22	21	12 29 40	20	12 39 56	20	12 50 8	20	37	7
54	24	12 19 43	21	12 30 1	21	12 40 17	21	12 50 29	21	36	6
55	25	12 20 3	20	12 30 21	20	12 40 37	20	12 50 40	19	35	5
56	26	12 20 24	21	12 30 42	21	12 40 57	20	12 51 9	21	34	4
57	27	12 20 44	20	12 31 2	20	12 41 17	20	12 51 29	20	33	3
58	28	12 21 5	21	12 31 23	21	12 41 38	21	12 51 50	19	32	2
59	29	12 21 26	21	12 31 44	21	12 41 58	20	12 52 10	20	31	1
60	30	12 21 47	21	12 32 5	21	12 42 19	21	12 52 31	21	30	0
		27 degrez. ♌ & ♒		27 degrez. ♌ & ♒		26 degrez. ♌ & ♒		26 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 4 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 4 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 5 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 5 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	12^d 52′ 31″		13^d 2′ 39″		13^d 12′ 44″		13^d 22′ 46″		60	30
31	1	12 52 51	29	13 2 59	20	13 13 4	20	13 23 6	20	59	29
32	2	12 53 11	29	13 3 20	21	13 13 25	21	13 23 26	20	58	28
33	3	12 53 31	20	13 3 40	20	13 13 45	20	13 23 46	20	57	27
34	4	12 53 52	21	13 4 0	20	13 14 5	20	13 24 6	20	56	26
35	5	12 54 12	20	13 4 20	20	13 14 25	20	13 24 26	20	55	25
36	6	12 54 33	21	13 4 40	20	13 14 45	20	13 24 46	20	54	24
37	7	12 54 53	20	13 5 0	20	13 15 5	20	13 25 6	20	53	23
38	8	12 55 13	20	13 5 21	21	13 15 25	20	13 25 26	20	52	22
39	9	12 55 33	20	13 5 41	20	13 15 45	20	13 25 46	20	51	21
40	10	12 55 54	21	13 6 1	20	13 16 5	20	13 26 6	20	50	20
41	11	12 56 14	20	13 6 21	20	13 16 25	20	13 26 26	20	49	19
42	12	12 56 35	21	13 6 42	21	13 16 45	20	13 26 46	20	48	18
43	13	12 56 55	20	13 7 2	20	13 17 5	20	13 27 6	20	47	17
44	14	12 57 15	20	13 7 22	20	13 17 26	21	13 27 26	20	46	16
45	15	12 57 35	20	13 7 42	20	13 17 46	20	13 27 46	20	45	15
46	16	12 57 56	21	13 8 3	21	13 18 6	20	13 28 6	20	44	14
47	17	12 58 16	20	13 8 23	20	13 18 26	20	13 28 26	20	43	13
48	18	12 58 36	20	13 8 43	20	13 18 46	20	13 28 46	20	42	12
49	19	12 58 56	20	13 9 3	20	13 19 6	20	13 29 6	20	41	11
50	20	12 59 17	21	13 9 23	20	13 19 26	20	13 29 26	20	40	10
51	21	12 59 37	20	13 9 43	20	13 19 46	20	13 29 46	20	39	9
52	22	12 59 57	20	13 10 3	20	13 20 6	20	13 30 5	19	38	8
53	23	13 0 17	20	13 10 23	20	13 20 26	20	13 30 25	20	37	7
54	24	13 0 38	21	13 10 44	21	13 20 46	20	13 30 45	20	36	6
55	25	13 0 58	20	13 11 4	20	13 21 6	20	13 31 5	20	35	5
56	26	13 1 18	20	13 11 24	20	13 21 26	20	13 31 25	20	34	4
57	27	13 1 38	20	13 11 44	20	13 21 46	20	13 31 45	20	33	3
58	28	13 1 59	21	13 12 4	20	13 22 6	20	13 32 5	20	32	2
59	29	13 2 19	20	13 12 24	20	13 22 26	20	13 32 25	20	31	1
60	30	13 2 39	20	13 12 44	20	13 22 46	20	13 32 45	20	30	0
		25 degrez. ♌ & ♒		25 degrez. ♌ & ♒		24 degrez. ♌ & ♒		24 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 6 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 6 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 7 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 7 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	13d 32' 45"	20	13d 42' 40"	20	13d 52' 32"	19	14d 2 20"	19	60	30
31	1	13 33 5	20	13 43 0	20	13 52 51	20	14 2 39	20	59	29
32	2	13 33 25	19	13 43 20	19	13 53 11	19	14 2 59	19	58	28
33	3	13 33 44	20	13 43 39	20	13 53 30	20	14 3 18	20	57	27
34	4	13 34 4	20	13 43 59	20	13 53 50	20	14 3 38	19	56	26
35	5	13 34 24	20	13 44 19	20	13 54 10	20	14 3 57	20	55	25
36	6	13 34 44	20	13 44 39	20	13 54 30	19	14 4 17	19	54	24
37	7	13 35 4	19	13 44 59	19	13 54 49	20	14 4 36	20	53	23
38	8	13 35 23	20	13 45 18	20	13 55 9	19	14 4 56	19	52	22
39	9	13 35 43	20	13 45 38	20	13 55 28	20	14 5 15	20	51	21
40	10	13 36 3	19	13 45 58	20	13 55 48	19	14 5 35	19	50	20
41	11	13 36 22	21	13 46 18	19	13 56 7	20	14 5 54	20	49	19
42	12	13 36 43	20	13 46 37	20	13 56 27	20	14 6 14	19	48	18
43	13	13 37 3	20	13 46 57	20	13 56 47	20	14 6 33	20	47	17
44	14	13 37 23	20	13 47 17	19	13 57 7	19	14 6 53	19	46	16
45	15	13 37 43	20	13 47 36	20	13 57 26	20	14 7 12	20	45	15
46	16	13 38 3	20	13 47 56	20	13 57 46	19	14 7 32	19	44	14
47	17	13 38 23	19	13 48 16	19	13 58 5	20	14 7 51	20	43	13
48	18	13 38 42	20	13 48 56	20	13 58 25	19	14 8 11	19	42	12
49	19	13 39 2	20	13 48 55	20	13 58 44	20	14 8 30	20	41	11
50	20	13 39 22	20	13 49 15	19	13 59 4	20	14 8 50	19	40	10
51	21	13 39 42	20	13 49 34	20	13 59 24	20	14 9 9	20	39	9
52	22	13 40 2	20	13 49 54	20	13 59 44	19	14 9 29	19	38	8
53	23	13 40 22	19	13 50 14	20	14 0 3	20	14 9 48	20	37	7
54	24	13 40 41	20	13 50 34	19	14 0 23	19	14 10 8	20	36	6
55	25	13 41 1	20	13 50 53	20	14 0 42	20	14 10 28	19	35	5
56	26	13 41 21	20	13 51 13	20	14 1 2	19	14 10 47	19	34	4
57	27	13 41 41	19	13 51 33	19	14 1 21	20	14 11 6	20	33	3
58	28	13 42 0	20	13 51 52	20	14 1 41	19	14 11 26	19	32	2
59	29	13 42 20	20	13 52 12	20	14 2 0	20	14 11 45	20	31	1
60	30	13 42 40		13 52 32		14 2 20		14 12 5		30	0
		23 degrez. ♌ & ♒		23 degrez. ♌ & ♒		22 degré. ♌ & ♒		22 degré. ♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 8 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 8 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 9 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 9 degrez.	Difference.	Minutes	Minutes.
30	0	14d 12' 5"	19	14d 21' 46"	19	14d 31' 24"	19	14d 40' 58"	19	60	30
31	1	14 12 24	20	14 22 5	19	14 31 43	19	14 41 17	19	59	29
32	2	14 12 44	19	14 22 24	19	14 32 2	19	14 41 36	19	58	28
33	3	14 13 3	20	14 22 43	20	14 32 21	19	14 41 55	19	57	27
34	4	14 13 23	19	14 23 3	19	14 32 40	19	14 42 14	19	56	26
35	5	14 13 42	19	14 23 22	20	14 32 59	20	14 42 33	19	55	25
36	6	14 14 1	19	14 23 42	19	14 33 19	19	14 42 52	19	54	24
37	7	14 14 20	20	14 24 1	19	14 33 38	19	14 43 11	19	53	23
38	8	14 14 40	20	14 24 20	19	14 33 57	19	14 43 30	19	52	22
39	9	14 15 0	19	14 24 39	20	14 34 16	19	14 43 49	19	51	21
40	10	14 15 19	19	14 24 59	19	14 34 35	19	14 44 8	19	50	20
41	11	14 15 38	20	14 25 18	20	14 34 54	20	14 44 27	19	49	19
42	12	14 15 58	19	14 25 38	19	14 35 14	19	14 44 46	19	48	18
43	13	14 16 17	19	14 25 57	19	14 35 33	19	14 45 5	19	47	17
44	14	14 16 36	19	14 26 16	19	14 35 52	19	14 45 24	19	46	16
45	15	14 16 55	20	14 26 35	20	14 36 11	19	14 45 43	19	45	15
46	16	14 17 15	19	14 26 55	19	14 36 30	19	14 46 2	19	44	14
47	17	14 17 34	20	14 27 14	19	14 36 49	20	14 46 21	19	43	13
48	18	14 17 54	19	14 27 33	19	14 37 9	19	14 46 40	19	42	12
49	19	14 18 13	20	14 27 52	20	14 37 28	19	14 46 59	19	41	11
50	20	14 18 33	19	14 28 12	19	14 37 47	19	14 47 18	19	40	10
51	21	14 18 52	19	14 28 31	19	14 38 6	19	14 47 37	19	39	9
52	22	14 19 11	19	14 28 50	19	14 38 25	19	14 47 56	19	38	8
53	23	14 19 30	20	14 29 9	19	14 38 44	19	14 48 15	19	37	7
54	24	14 19 50	20	14 29 28	19	14 39 3	19	14 48 34	19	36	6
55	25	14 20 9	20	14 29 47	20	14 39 22	19	14 48 53	19	35	5
56	26	14 20 29	19	14 39 7	19	14 39 41	19	14 49 12	19	34	4
57	27	14 20 48	19	14 30 26	19	14 40 0	20	14 49 31	19	33	3
58	28	14 21 7	19	14 30 45	19	14 40 20	19	14 49 50	19	32	2
59	29	14 21 26	20	14 31 4	20	14 40 39	19	14 50 9	19	31	1
60	30	14 21 46		14 31 24		14 40 58		14 50 28		30	0
		21 degrez		21 degrez.		20 degrez.		20 degrez.			
		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 10 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 10 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 11 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 11 degrez.	Difference.	Minutes	Minutes
30	0	14d 50' 28		14d 59' 55		15d 9' 17"		15d 18' 36		60	30
31	1	14 50 47	19	15 0 14	19	15 9 36	19	15 18 54	18	59	29
32	2	14 51 6	19	15 0 32	18	15 9 55	19	15 19 13	19	58	28
33	3	14 51 25	19	15 0 51	19	15 10 13	18	15 19 31	18	57	27
34	4	14 51 44	19	15 1 10	19	15 10 32	19	15 19 50	19	56	26
35	5	14 52 3	19	15 1 28	18	15 10 51	19	15 20 9	19	55	25
36	6	14 52 22	19	15 1 47	19	15 11 9	18	15 20 28	19	54	24
37	7	14 52 41	19	15 2 6	19	15 11 28	19	15 20 46	18	53	23
38	8	14 52 59	18	15 2 25	19	15 11 47	19	15 21 5	19	52	22
39	9	14 53 18	19	15 2 44	19	15 12 5	18	15 21 23	18	51	21
40	10	14 53 37	19	15 3 3	19	15 12 24	19	15 21 42	19	50	20
41	11	14 53 56	19	15 3 21	18	15 12 42	18	15 22 0	18	49	19
42	12	14 54 15	19	15 3 40	19	15 13 1	19	15 22 19	19	48	18
43	13	14 54 34	19	15 3 59	19	15 13 20	19	15 22 37	18	47	17
44	14	14 54 53	19	15 4 18	19	15 13 39	19	15 22 56	19	46	16
45	15	14 55 12	19	15 4 36	18	15 13 57	18	15 23 14	18	45	15
46	16	14 55 31	19	15 4 55	19	15 14 16	19	15 23 33	19	44	14
47	17	14 55 50	19	15 5 14	19	15 14 34	18	15 23 51	18	43	13
48	18	14 56 8	18	15 5 33	19	15 14 53	19	15 24 10	19	42	12
49	19	14 56 27	19	15 5 51	18	15 15 11	18	15 24 28	18	41	11
50	20	14 56 46	19	15 6 10	19	15 15 30	19	15 24 47	19	40	10
51	21	14 57 5	19	15 6 29	19	15 15 49	19	15 25 5	18	39	9
52	22	14 57 24	19	15 6 48	19	15 16 8	19	15 25 24	19	38	8
53	23	14 57 43	19	15 7 6	18	15 16 26	18	15 25 42	18	37	7
54	24	14 58 2	19	15 7 25	19	15 16 45	19	15 26 1	19	36	6
55	25	14 58 21	19	15 7 43	18	15 17 3	18	15 26 19	18	35	5
56	26	14 58 39	18	15 8 2	19	15 17 22	19	15 26 37	18	34	4
57	27	14 58 58	19	15 8 21	19	15 17 40	19	15 26 55	18	33	3
58	28	14 59 17	19	15 8 40	19	15 17 59	19	15 27 14	19	32	2
59	29	14 59 36	19	15 8 58	18	15 18 17	18	15 27 32	18	31	1
60	30	14 59 55	19	15 9 17	19	15 18 36	19	15 27 51	19	30	0
		19 degrez. ♌ & ♒		19 degrez. ♌ & ♒		18 degrez. ♌ & ♒		18 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏	Difference.	♉ & ♏	Difference.	♉ & ♏	Difference.	♉ & ♏	Difference.	Minutes.	Minutes.
		12 degrez.		12 degrez.		13 degrez.		13 degrez.			
30	0	15d 27' 51"		15d 37' 2"		15d 46' 9"		15d 55' 12"		60	30
31	1	15 28 9	18	15 37 20	18	15 46 27	18	15 55 30	18	59	29
32	2	15 28 28	19	15 37 39	19	15 46 45	18	15 55 49	19	58	28
33	3	15 28 46	18	15 37 57	18	15 47 3	18	15 56 7	18	57	27
34	4	15 29 5	19	15 38 15	18	15 47 22	19	15 56 25	18	56	26
35	5	15 29 23	18	15 38 33	18	15 47 40	18	15 56 42	18	55	25
36	6	15 29 42	19	15 38 52	19	15 47 58	18	15 57 1	19	54	24
37	7	15 30 0	18	15 39 10	18	15 48 16	18	15 57 19	18	53	23
38	8	15 30 19	19	15 39 29	19	15 48 35	19	15 57 37	18	52	22
39	9	15 30 37	18	15 39 47	18	15 48 53	18	15 57 55	18	51	21
40	10	15 30 55	18	15 40 5	18	15 49 11	18	15 58 13	18	50	20
41	11	15 31 13	18	15 40 23	18	15 49 29	18	15 58 31	18	49	19
42	12	15 31 32	19	15 40 42	19	15 49 47	18	15 58 49	18	48	18
43	13	15 31 51	19	15 41 0	18	15 50 5	18	15 59 7	18	47	17
44	14	15 32 9	18	15 41 18	18	15 50 23	18	15 59 25	18	46	16
45	15	15 32 27	18	15 41 36	18	15 50 41	18	15 59 43	18	45	15
46	16	15 32 46	19	15 41 55	19	15 51 0	19	16 0 0	17	44	14
47	17	15 33 4	18	15 42 13	18	15 51 18	18	16 0 18	18	43	13
48	18	15 33 23	19	15 42 31	18	15 51 37	19	16 0 36	18	42	12
49	19	15 33 41	18	15 42 49	18	15 51 55	18	16 0 54	18	41	11
50	20	15 33 59	18	15 43 7	18	15 52 13	18	16 1 12	18	40	10
51	21	15 34 17	18	15 43 25	18	15 52 31	18	16 1 30	18	39	9
52	22	15 34 36	19	15 43 44	19	15 52 48	19	16 1 48	18	38	8
53	23	15 34 54	18	15 44 2	18	15 53 6	18	16 2 6	18	37	7
54	24	15 35 12	18	15 44 20	18	15 53 24	18	16 2 24	18	36	6
55	25	15 35 30	18	15 44 38	18	15 53 42	18	16 2 42	18	35	5
56	26	15 35 49	19	15 44 57	19	15 54 0	18	16 3 0	18	34	4
57	27	15 36 7	18	15 45 15	18	15 54 18	18	16 3 18	18	33	3
58	28	15 36 26	19	15 45 33	18	15 54 36	18	16 3 36	18	32	2
59	29	15 36 44	18	15 45 51	18	15 54 54	18	16 3 54	18	31	1
60	30	15 37 2	18	15 46 9	18	15 55 12	18	16 4 11	17	30	0
		17 degrez.		17 degrez.		16 degrez.		16 degrez.			
		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 14 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 14 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 15 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 15 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	16d 4' 11"	18	16d 13' 6"	18	16d 21' 57"	18	16d 30' 44"	17	60	30
31	1	16 4 29	18	16 13 24	18	16 22 15	17	16 31 1	17	59	29
32	2	16 4 47	18	16 13 42	18	16 22 32	18	16 31 18	18	58	28
33	3	16 5 5	18	16 14 0	17	16 22 50	17	16 31 36	17	57	27
34	4	16 5 23	18	16 14 17	18	16 23 7	18	16 31 53	18	56	26
35	5	16 5 41	18	16 14 35	18	16 23 25	18	16 32 11	17	55	25
36	6	16 5 59	17	16 14 53	18	16 23 43	18	16 32 28	18	54	24
37	7	16 6 16	18	16 15 11	17	16 24 1	18	16 32 46	17	53	23
38	8	16 6 34	18	16 15 28	18	16 24 19	17	16 33 3	18	52	22
39	9	16 6 52	18	16 15 46	18	16 24 36	17	16 33 21	17	51	21
40	10	16 7 10	18	16 16 4	18	16 24 53	18	16 33 38	17	50	20
41	11	16 7 28	18	16 16 22	17	16 25 11	17	16 33 55	18	49	19
42	12	16 7 46	18	16 16 39	18	16 25 28	17	16 34 13	18	48	18
43	13	16 8 4	18	16 16 57	18	16 25 45	18	16 34 31	17	47	17
44	14	16 8 22	18	16 17 15	18	16 26 3	18	16 34 48	17	46	16
45	15	16 8 40	17	16 17 33	17	16 26 21	17	16 35 5	18	45	15
46	16	16 8 57	18	16 17 50	18	16 26 38	18	16 35 23	17	44	14
47	17	16 9 15	18	16 18 8	17	16 26 56	17	16 35 40	17	43	13
48	18	16 9 33	18	16 18 25	18	16 27 13	18	16 35 57	18	42	12
49	19	16 9 51	18	16 18 43	18	16 27 31	17	16 36 15	17	41	11
50	20	16 10 9	18	16 19 1	18	16 27 48	18	16 36 32	18	40	10
51	21	16 10 27	17	16 19 19	17	16 28 6	18	16 36 50	17	39	9
52	22	16 10 44	18	16 19 36	18	16 28 24	18	16 37 7	17	38	8
53	23	16 11 2	18	16 19 54	17	16 28 42	17	16 37 24	18	37	7
54	24	16 11 20	18	16 20 11	18	16 28 59	17	16 37 42	17	36	6
55	25	16 11 38	17	16 20 29	18	16 29 16	18	16 37 59	17	35	5
56	26	16 11 55	18	16 20 47	18	16 29 34	18	16 38 16	17	34	4
57	27	16 12 13	18	16 21 5	17	16 29 52	17	16 38 33	18	33	3
58	28	16 12 31	18	16 21 22	18	16 30 9	18	16 38 51	17	32	2
59	29	16 12 49	17	16 21 40	17	16 30 27	17	16 39 8	18	31	1
60	30	16 13 6		16 21 57		16 30 44		16 39 26		30	0
		15 degrez. ♌ & ♒		15 degrez. ♌ & ♒		14 degrez. ♌ & ♒		14 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 16 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 16 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 17 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 17 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	16d 39' 26"	17	16d 48' 4"	17	16d 56' 37"	17	17d 5' 6"	17	60	30
31	1	16 39 43	17	16 48 21	17	16 56 54	17	17 5 23	17	59	29
32	2	16 40 0	18	16 48 38	17	16 57 11	17	17 5 40	17	58	28
33	3	16 40 18	17	16 48 55	17	16 57 28	17	17 5 57	17	57	27
34	4	16 40 35	18	16 49 12	18	16 57 45	17	17 6 14	17	56	26
35	5	16 40 53	17	16 49 30	17	16 58 2	17	17 6 31	17	55	25
36	6	16 41 10	17	16 49 47	17	16 58 19	17	17 6 48	17	54	24
37	7	16 41 27	17	16 50 4	17	16 58 36	17	17 7 5	16	53	23
38	8	16 41 44	18	16 50 21	17	16 58 53	17	17 7 21	17	52	22
39	9	16 42 2	17	16 50 38	17	16 59 10	17	17 7 38	17	51	21
40	10	16 42 19	17	16 50 55	18	16 59 27	17	17 7 55	17	50	20
41	11	16 42 36	17	16 51 13	17	16 59 44	17	17 8 12	17	49	19
42	12	16 42 53	18	16 51 30	17	17 0 1	17	17 8 29	17	48	18
43	13	16 43 11	18	16 51 47	17	17 0 18	17	17 8 46	16	47	17
44	14	16 43 29	16	16 52 4	17	17 0 35	17	17 9 2	17	46	16
45	15	16 43 45	18	16 52 21	17	17 0 52	17	17 9 19	17	45	15
46	16	16 44 3	17	16 52 38	17	17 1 9	17	17 9 36	17	44	14
47	17	16 44 20	17	16 52 55	17	17 1 26	17	17 9 53	17	43	13
48	18	16 44 37	17	16 53 12	18	17 1 43	17	17 10 10	17	42	12
49	19	16 44 54	17	16 53 30	17	17 2 0	17	17 10 27	16	41	11
50	20	16 45 11	17	16 53 47	17	17 2 17	17	17 10 43	17	40	10
51	21	16 45 28	18	16 54 4	17	17 2 34	17	17 11 0	17	39	9
52	22	16 45 46	17	16 54 21	17	17 2 51	17	17 11 17	17	38	8
53	23	16 46 3	17	16 54 38	17	17 3 8	17	17 11 34	17	37	7
54	24	16 46 20	17	16 54 55	17	17 3 25	17	17 11 51	17	36	6
55	25	16 46 37	18	16 55 12	17	17 3 42	17	17 12 8	16	35	5
56	26	16 46 55	17	16 55 29	17	17 3 59	17	17 12 24	17	34	4
57	27	16 47 12	17	16 55 46	17	17 4 16	17	17 12 41	17	33	3
58	28	16 47 29	17	16 56 3	17	17 4 33	17	17 12 58	17	32	2
59	29	16 47 46	18	16 56 20	17	17 4 50	16	17 13 15	16	31	1
60	30	16 48 4		16 56 37		17 5 6		17 13 31		30	0
		13 degrez ♌ & ♒		13 degrez. ♌ & ♒		12 degrez. ♌ & ♒		12 degrez. ♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes	♉ & ♏ 18 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 18 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 19 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 19 degrez.	Difference	Minutes	Minutes
30	0	17d 13′ 31″		17d 21′ 51″		17d 30′ 7″		17d 38′ 18		60	30
31	1	17 13 48	17	17 22 8	17	17 30 24	17	17 38 34	16	59	29
32	2	17 14 4	16	17 22 25	17	17 30 40	16	17 38 51	16	58	28
33	3	17 14 21	17	17 22 42	17	17 30 56	16	17 39 7	16	57	27
34	4	17 14 28	17	17 22 58	16	17 31 13	17	17 39 23	16	56	26
35	5	17 14 55	17	17 23 15	17	17 31 29	16	17 39 39	16	55	25
36	6	17 15 12	17	17 23 31	16	17 31 46	17	17 39 56	17	54	24
37	7	17 15 29	17	17 23 48	17	17 32 2	16	17 40 12	16	53	23
38	8	17 15 45	16	17 24 4	16	17 32 18	16	17 40 28	16	52	22
39	9	17 16 2	17	17 24 21	17	17 32 34	16	17 40 44	16	51	21
40	10	17 16 18	16	17 24 37	16	17 32 51	17	17 41 1	17	50	20
41	11	17 16 35	17	17 24 54	17	17 33 7	16	17 41 18	17	49	19
42	12	17 16 52	17	17 25 10	16	17 33 24	17	17 41 34	16	48	18
43	13	17 17 9	17	17 25 27	17	17 33 40	16	17 41 50	16	47	17
44	14	17 17 25	16	17 25 43	16	17 33 57	17	17 42 6	16	46	16
4	15	17 17 42	17	17 26 0	17	17 34 14	17	17 42 22	16	45	15
46	16	17 17 58	16	17 26 16	16	17 34 30	16	17 42 38	16	44	14
47	17	17 18 15	17	17 26 33	17	17 34 46	16	17 42 54	16	43	13
48	18	17 18 32	17	17 26 49	16	17 35 2	16	17 43 11	17	42	12
49	19	17 18 49	17	17 27 6	17	17 35 18	16	17 43 27	16	41	11
50	20	17 19 5	16	17 27 22	16	17 35 35	17	17 43 43	16	40	10
51	21	17 19 22	17	17 27 39	17	17 35 51	16	17 43 59	16	39	9
52	22	17 19 38	16	17 27 55	16	17 36 8	17	17 44 15	16	38	8
53	23	17 19 55	17	17 28 12	17	17 36 24	16	17 44 31	16	37	7
54	24	17 20 12	17	17 28 28	16	17 36 40	16	17 44 48	17	36	6
55	25	17 20 29	17	17 28 45	17	17 36 56	16	17 45 4	16	35	5
56	26	17 20 45	16	17 29 2	17	17 37 13	17	17 45 20	16	34	4
57	27	17 21 2	17	17 29 18	16	17 37 29	16	17 45 36	16	33	3
58	28	17 21 18	16	17 29 34	16	17 37 46	17	17 45 52	16	32	2
59	29	17 21 35	17	17 29 51	17	17 38 2	16	17 46 8	16	31	1
60	30	17 21 51	16	17 30 7	16	17 38 18	16	17 46 25	17	30	0
		11 degrez. ♌ & ♒		11 degrez. ♌ & ♒		10 degrez. ♌ & ♒		10 degrez. ♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 20 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 20 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 21 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 21 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	17ᵈ 46′ 25″		17ᵈ 54′ 26		18ᵈ 2′ 24		18ᵈ 10′ 16″		60	30
31	1	17 46 41	16	17 54 42	16	18 2 40	16	18 10 32	16	59	29
32	2	17 46 57	16	17 54 58	16	18 2 55	15	18 10 47	15	58	28
33	3	17 47 13	16	17 55 14	16	18 3 11	16	18 11 3	16	57	27
34	4	17 47 29	16	17 55 30	16	18 3 27	16	18 11 19	16	56	26
35	5	17 47 45	16	17 55 46	16	18 3 42	15	18 11 35	16	55	25
36	6	17 48 1	16	17 56 2	16	18 3 58	16	18 11 50	15	54	24
37	7	17 48 17	16	17 56 18	16	18 4 14	16	18 12 6	16	53	23
38	8	17 48 34	17	17 56 34	16	18 4 30	16	18 12 21	15	52	22
39	9	17 48 50	16	17 56 50	16	18 4 46	16	18 12 37	16	51	21
40	10	17 49 6	16	17 57 6	16	18 5 2	16	18 12 52	15	50	20
41	11	17 49 22	16	17 57 22	16	18 5 18	16	18 13 7	15	49	19
42	12	17 49 38	16	17 57 38	16	18 5 33	15	18 13 23	16	48	18
43	13	17 49 54	16	17 57 54	16	18 5 49	16	18 13 39	16	47	17
44	14	17 50 10	16	17 58 10	16	18 6 5	16	18 13 55	16	46	16
45	15	17 50 26	16	17 58 26	16	18 6 21	16	18 14 11	16	45	15
46	16	17 50 42	16	17 58 42	16	18 6 36	15	18 14 26	15	44	14
47	17	17 50 58	16	17 58 58	16	18 6 52	16	18 14 42	16	43	13
48	18	17 51 14	16	17 59 13	15	18 7 8	16	18 14 57	15	42	12
49	19	17 51 30	16	17 59 29	16	18 7 24	16	18 15 13	16	41	11
50	20	17 51 46	16	17 59 45	16	18 7 39	15	18 15 28	15	40	10
51	21	17 52 2	16	18 0 1	16	18 7 55	16	18 15 44	16	39	9
52	22	17 52 18	16	18 0 17	16	18 8 10	15	18 15 59	15	38	8
53	23	17 52 34	16	18 0 33	16	18 8 26	16	18 16 15	16	37	7
54	24	17 52 50	16	18 0 49	16	18 8 42	16	18 16 30	15	36	6
55	25	17 53 6	16	18 1 5	16	18 8 58	16	18 16 46	16	35	5
56	26	17 53 22	16	18 1 20	15	18 9 13	15	18 17 1	15	34	4
57	27	17 53 38	16	18 1 36	16	18 9 29	16	18 17 17	16	33	3
58	28	17 53 54	16	18 1 52	16	18 9 45	16	18 17 32	15	32	2
59	29	17 54 10	16	18 2 8	16	18 10 0	15	18 17 48	16	31	1
60	30	17 54 26	16	18 2 24	16	18 10 16	16	18 18 3	15	30	0
		9 degrez.		9 degrez.		8 degrez.		8 degrez			
		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒		♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 21 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 22 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 23 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 23 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	18d 18' 3"	15	18d 25' 46"	15	18d 33' 24"	15	18d 40' 57"	15	60	30
31	1	18 18 18	16	18 26 1	16	18 33 39	15	18 41 12	15	59	29
32	2	18 18 34	15	18 26 17	15	18 33 54	15	18 41 27	15	58	28
33	3	18 18 49	16	18 26 32	15	18 34 9	15	18 41 42	15	57	27
34	4	18 19 5	15	18 26 47	15	18 34 24	16	18 41 57	15	56	26
35	5	18 19 20	16	18 27 2	16	18 34 40	15	18 42 12	15	55	25
36	6	18 19 36	15	18 27 18	15	18 34 55	15	18 42 27	15	54	24
37	7	18 19 51	16	18 27 33	16	18 35 10	15	18 42 42	15	53	23
38	8	18 20 7	15	18 27 49	15	18 35 25	15	18 42 57	15	52	22
39	9	18 20 22	16	18 28 4	15	18 35 40	15	18 43 12	15	51	21
40	10	18 20 38	15	18 28 19	15	18 35 55	15	18 43 27	15	50	20
41	11	18 20 53	16	18 28 34	16	18 36 10	15	18 43 42	15	49	19
42	12	18 21 9	15	18 28 50	15	18 36 25	15	18 43 57	15	48	18
43	13	18 21 24	16	18 29 5	15	18 36 40	15	18 44 12	14	47	17
44	14	18 21 40	15	18 29 20	15	18 36 55	15	18 44 26	15	46	16
45	15	18 21 55	16	18 29 35	16	18 37 10	15	18 44 41	15	45	15
46	16	18 22 11	15	18 29 51	14	18 37 25	15	18 44 56	15	44	14
47	17	18 22 26	16	18 30 5	16	18 37 40	15	18 45 11	15	43	13
48	18	18 22 42	15	18 30 21	15	18 37 55	15	18 45 26	15	42	12
49	19	18 22 57	15	18 30 36	15	18 38 10	15	18 45 41	15	41	11
50	20	18 23 12	15	18 30 52	15	18 38 25	16	18 45 56	15	40	10
51	21	18 23 27	15	18 31 7	15	18 38 41	16	18 46 11	15	39	9
52	22	18 23 42	16	18 31 22	15	18 38 57	15	18 46 26	15	38	8
53	23	18 23 58	15	18 31 37	15	18 39 12	15	18 46 41	15	37	7
54	24	18 24 14	15	18 31 53	15	18 39 27	15	18 46 56	15	36	6
55	25	18 24 29	16	18 32 8	15	18 39 42	15	18 47 11	14	35	5
56	26	18 24 45	15	18 32 23	15	18 39 57	15	18 47 25	15	34	4
57	27	18 25 0	15	18 32 38	15	18 40 12	15	18 47 40	15	33	3
58	28	18 25 15	16	18 32 54	15	18 40 27	15	18 47 55	15	32	2
59	29	18 25 31	15	18 33 9	15	18 40 42	15	18 48 10	15	31	1
60	30	18 25 46		18 33 24		18 40 57		18 48 25		30	0
		7 degrez. ♌ & ♒		7 degrez. ♌ & ♒		6 degrez. ♌ & ♒		6 degrez. ♌ & ♒			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 14 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 24 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 25 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 25 degrez.	Difference.	Minutes	Minutes.
30	0	18d 48' 25"	15	18d 55' 48"	14	19d 3' 5"	15	19d 10' 18"	14	60	30
31	1	18 48 40	14	18 56 2	14	19 3 20	14	19 10 32	15	59	29
32	2	18 48 54	15	18 56 16	15	19 3 34	15	19 10 47	14	58	28
33	3	18 49 9	15	18 56 31	15	19 3 49	14	19 11 1	14	57	27
34	4	18 49 24	15	18 56 46	15	19 4 3	15	19 11 15	15	56	26
35	5	18 49 39	15	18 57 1	14	19 4 18	14	19 11 30	14	55	25
36	6	18 49 54	15	18 57 15	14	19 4 32	15	19 11 44	15	54	24
37	7	18 50 9	14	18 57 29	15	19 4 47	14	19 11 59	15	53	23
38	8	18 50 23	15	18 57 44	15	19 5 1	15	19 12 14	14	52	22
39	9	18 50 38	15	18 57 59	15	19 5 16	14	19 12 28	14	51	21
40	10	18 50 53	15	18 58 14	15	19 5 30	15	19 12 42	14	50	20
41	11	18 51 8	14	18 58 29	14	19 5 45	14	19 12 56	14	49	19
42	12	18 51 22	15	18 58 43	15	19 5 59	15	19 13 10	14	48	18
43	13	18 51 37	15	18 58 58	14	19 6 14	14	19 13 24	14	47	17
44	14	18 51 52	15	18 59 12	15	19 6 28	15	19 13 38	15	46	16
45	15	18 52 7	14	18 59 27	15	19 6 43	14	19 13 53	14	45	15
46	16	18 52 21	15	18 59 42	15	19 6 57	15	19 14 7	14	44	14
47	17	18 52 36	15	18 59 57	14	19 7 12	14	19 14 21	14	43	13
48	18	18 52 51	15	19 0 11	15	19 7 26	14	19 14 35	15	42	12
49	19	18 53 6	14	19 0 26	14	19 7 40	14	19 14 50	14	41	11
50	20	18 53 20	15	19 0 40	15	19 7 54	15	19 15 4	14	40	10
51	21	18 53 35	15	19 0 55	14	19 8 9	14	19 15 18	14	39	9
52	22	18 53 50	15	19 1 9	15	19 8 23	15	19 15 32	14	38	8
53	23	18 54 5	14	19 1 24	14	19 8 38	14	19 15 46	14	37	7
54	24	18 54 19	15	19 1 38	14	19 8 52	14	19 16 0	15	36	6
55	25	18 54 34	15	19 1 52	15	19 9 6	14	19 16 15	14	35	5
56	26	18 54 49	15	19 2 7	15	19 9 20	14	19 16 29	14	34	4
57	27	18 55 4	14	19 2 22	14	19 9 34	15	19 16 43	14	33	3
58	28	18 55 18	15	19 2 36	15	19 9 49	14	19 16 57	15	32	2
59	29	18 55 33	15	19 2 51	14	19 10 3	15	19 17 12	14	31	1
60	30	18 55 48		19 3 5		19 10 18		19 17 26		30	0
		5 degrez ♌ & ♒		5 degrez. ♌ & ♒		4 degrez. ♌ & ♒		4 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 26 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 26 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 27 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 27 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	$19^d 17' 26''$		$19^d 24' 28''$		$19^d 31' 25''$		$19^d 38' 17''$		60	30
31	1	19 17 40	14	19 24 42	14	19 31 39	14	19 38 31	14	59	29
32	2	19 17 54	14	19 24 56	14	19 31 53	14	19 38 44	13	58	28
33	3	19 18 8	14	19 25 10	14	19 32 6	13	19 38 58	14	57	27
34	4	19 18 22	14	19 25 24	14	19 32 20	14	19 39 11	13	56	26
35	5	19 18 36	14	19 25 38	14	19 32 34	14	19 39 25	14	55	25
36	6	19 18 50	14	19 25 52	14	19 32 48	14	19 39 39	14	54	24
37	7	19 19 5	15	19 26 6	14	19 33 2	14	19 39 53	14	53	23
38	8	19 19 19	14	19 26 20	14	19 33 15	13	19 40 6	13	52	22
39	9	19 19 33	14	19 26 34	14	19 33 29	14	19 40 20	14	51	21
40	10	19 19 47	14	19 26 48	14	19 33 43	14	19 40 33	13	50	20
41	11	19 20 1	14	19 27 2	14	19 33 57	14	19 40 47	14	49	19
42	12	19 20 15	14	19 27 15	13	19 34 10	13	19 41 0	13	48	18
43	13	19 20 25	14	19 27 29	14	19 34 24	14	19 41 14	14	47	17
44	14	19 20 4[illegible]	14	19 27 43	14	19 34 38	14	19 41 27	13	46	16
45	15	19 20 5[illegible]	14	19 27 57	14	19 34 52	14	19 41 41	14	45	15
46	16	19 21 1[illegible]	14	19 28 11	14	19 35 5	13	19 41 53	14	44	14
47	17	19 21 2[illegible]	14	19 28 25	14	19 35 19	14	19 42 7	14	43	13
48	18	19 21 4[illegible]	15	19 28 39	14	19 35 33	14	19 42 21	14	42	12
49	19	19 21 5[illegible]	14	19 28 53	14	19 35 47	14	19 42 35	14	41	11
50	20	19 22 [illegible]	14	19 29 7	14	19 36 0	13	19 42 48	1[illegible]	40	10
51	21	19 22 22	14	19 29 21	14	19 36 1[illegible]	14	19 43 2	1[illegible]	39	9
52	22	19 22 36	14	19 29 34	13	19 36 28	14	19 43 15	1[illegible]	38	8
53	23	19 22 50	14	19 29 48	14	19 36 42	14	19 43 29	14	37	7
54	24	19 23 4	14	19 30 2	14	19 36 55	13	19 43 42	13	36	6
55	25	19 23 18	14	19 30 16	14	19 37 9	14	19 43 56	14	35	5
56	26	19 23 32	14	19 30 30	14	19 37 22	13	19 44 9	13	34	4
57	27	19 23 46	14	19 30 44	14	19 37 36	14	19 44 23	14	33	3
58	28	19 24 0	14	19 30 57	13	19 37 50	14	19 44 36	13	32	2
59	29	19 24 14	14	19 31 11	14	19 38 4	14	19 44 50	14	31	1
60	30	19 24 28	14	19 31 25	14	19 38 17	13	19 45 3	13	30	0
		3 degrez. ♌ & ♒		3 degrez. ♌ & ♒		2 degrez. ♌ & ♒		2 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♉ & ♏ 28 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 28 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 29 degrez.	Difference.	♉ & ♏ 29 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	19d 45' 3"		19d 51' 45"		19d 58' 20"		20d 4' 51"		60	30
31	1	19 45 17	14	19 51 58	13	19 58 34	14	20 5 4	13	59	29
32	2	19 45 30	13	19 52 11	13	19 58 47	13	20 5 16	12	58	28
33	3	19 45 44	14	19 52 24	13	19 59 0	13	20 5 29	13	57	27
34	4	19 45 57	13	19 52 38	14	19 59 13	13	20 5 42	13	56	26
35	5	19 46 11	14	19 52 51	13	19 59 26	13	20 5 55	13	55	25
36	6	19 46 24	13	19 53 4	13	19 59 39	13	20 6 8	13	54	24
37	7	19 46 38	14	19 53 17	13	19 59 52	13	20 6 21	13	53	23
38	8	19 46 51	13	19 53 31	14	20 0 5	13	20 6 34	13	52	22
39	9	19 47 5	14	19 53 44	13	20 0 18	13	20 6 47	13	51	21
40	10	19 47 18	13	19 53 57	13	20 0 31	13	20 7 0	13	50	20
41	11	19 47 31	13	19 54 10	13	20 0 44	13	20 7 13	13	49	19
42	12	19 47 44	13	19 54 23	13	20 0 57	13	20 7 25	12	48	18
43	13	19 47 58	14	19 54 37	14	20 1 10	13	20 7 38	13	47	17
44	14	19 48 11	13	19 54 50	13	20 1 23	13	20 7 51	13	46	16
45	15	19 48 25	14	19 55 3	13	20 1 36	13	20 8 4	13	45	15
46	16	19 48 38	13	19 55 16	13	20 1 49	13	20 8 16	12	44	14
47	17	19 48 52	14	19 55 29	13	20 2 2	13	20 8 29	13	43	13
48	18	19 49 5	13	19 55 43	14	20 2 15	13	20 8 42	13	42	12
49	19	19 49 18	13	19 55 56	13	20 2 28	13	20 8 55	13	41	11
50	20	19 49 31	13	19 56 9	13	20 2 41	13	20 9 8	13	40	10
51	21	19 49 44	13	19 56 22	13	20 2 54	13	20 9 21	13	39	9
52	22	19 49 58	14	19 56 35	13	20 3 7	13	20 9 33	12	38	8
53	23	19 50 12	14	19 56 49	14	20 3 20	13	20 9 46	13	37	7
54	24	19 50 25	13	19 57 2	13	20 3 33	13	20 9 59	13	36	6
55	25	19 50 38	13	19 57 15	13	20 3 46	13	20 10 12	13	35	5
56	26	19 50 51	13	19 57 28	13	20 3 59	13	20 10 25	13	34	4
57	27	19 51 4	13	19 57 41	13	20 4 12	13	20 10 38	13	33	3
58	28	19 51 18	14	19 57 54	13	20 4 25	13	20 10 50	12	32	2
59	29	19 51 32	14	19 58 7	13	20 4 38	13	20 11 3	13	31	1
60	30	19 51 45	13	19 58 20	13	20 4 51	13	20 11 16	13	30	0
		1 degré. ♌ & ♒		1 degré. ♌ & ♒		30 degrez. ♌ & ♒		30 degrez. ♌ & ♒			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 30 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 30 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 1 degré.	Difference.	♊ & ♐ 1 degré.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	20d 11' 16"		20d 17' 35"		20d 23' 49"		20d 29' 57"		60	30
31	1	20 11 28	12	20 17 48	13	20 24 1	12	20 30 9	12	59	29
32	2	20 11 41	13	20 18 0	12	20 24 13	12	20 30 21	12	58	28
33	3	20 11 54	13	20 18 13	13	20 24 25	12	20 30 33	12	57	27
34	4	20 12 6	12	20 18 25	12	20 24 38	13	20 30 46	13	56	26
35	5	20 12 19	13	20 18 38	13	20 24 50	13	20 30 58	12	55	25
36	6	20 12 32	13	20 18 50	12	20 25 3	13	20 31 10	12	54	24
37	7	20 12 45	13	20 19 3	13	20 25 15	12	20 31 22	12	53	23
38	8	20 12 57	12	20 19 15	12	20 25 27	12	20 31 34	12	52	22
39	9	20 13 10	13	20 19 28	13	20 25 40	13	20 31 46	12	51	21
40	10	20 13 23	13	20 19 40	12	20 25 52	12	20 31 58	12	50	20
41	11	20 13 36	13	20 19 53	13	20 26 4	12	20 32 10	12	49	19
42	12	20 13 48	12	20 20 5	12	20 26 17	13	20 32 23	13	48	18
43	13	20 14 0	12	20 20 18	13	20 26 29	12	20 32 35	12	47	17
44	14	20 14 13	13	20 20 30	12	20 26 41	12	20 32 47	12	46	16
45	15	20 14 26	13	20 20 43	13	20 26 53	12	20 32 59	12	45	15
46	16	20 14 39	13	20 20 55	12	20 27 6	13	20 33 11	12	44	14
47	17	20 14 52	13	20 21 8	13	20 27 18	12	20 33 23	12	43	13
48	18	20 15 4	12	20 21 20	12	20 27 30	12	20 33 35	12	42	12
49	19	20 15 17	13	20 21 33	13	20 27 43	13	20 33 47	12	41	11
50	20	20 15 29	12	20 21 45	12	20 27 55	12	20 33 59	12	40	10
51	21	20 15 42	13	20 21 57	12	20 28 7	12	20 34 11	12	39	9
52	22	20 15 54	12	20 22 9	12	20 28 19	12	20 34 23	12	38	8
53	23	20 16 7	13	20 22 22	13	20 28 32	13	20 34 35	12	37	7
54	24	20 16 19	12	20 22 34	12	20 28 44	12	20 34 47	12	36	6
55	25	20 16 32	13	20 22 47	13	20 28 56	12	20 34 59	12	35	5
56	26	20 16 45	13	20 22 59	12	20 29 8	12	20 35 11	12	34	4
57	27	20 16 58	13	20 23 12	13	20 29 20	12	20 35 23	12	33	3
58	28	20 17 10	12	20 23 25	13	20 29 32	12	20 35 35	12	32	2
59	29	20 17 23	13	20 23 37	12	20 29 45	13	20 35 47	12	31	1
60	30	20 17 35	12	20 23 49	12	20 29 57	12	20 35 59	12	30	0
		29 degrez.		29 degrez.		28 degrez.		28 degrez.			
		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 2 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 2 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 3 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 3 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	20d 35' 59"		20d 41' 56"		20d 47' 48"		20d 53' 33"		60	30
31	1	20 36 11	12	20 42 8	12	20 48 0	12	20 53 45	12	59	29
32	2	20 36 23	12	20 42 20	12	20 48 11	11	20 53 56	11	58	28
33	3	20 36 35	12	20 42 32	12	20 48 23	12	20 54 8	12	57	27
34	4	20 36 47	12	20 42 43	11	20 48 34	11	20 54 19	11	56	26
35	5	20 36 59	12	20 42 55	12	20 48 46	12	20 54 30	11	55	25
36	6	20 37 11	12	20 43 7	12	20 48 57	11	20 54 41	11	54	24
37	7	20 37 23	12	20 43 19	12	20 49 9	12	20 54 53	12	53	23
38	8	20 37 35	12	20 43 31	12	20 49 20	11	20 55 4	11	52	22
39	9	20 37 47	12	20 43 43	12	20 49 32	12	20 55 16	12	51	21
40	10	20 37 59	12	20 43 54	11	20 49 43	11	20 55 27	11	50	20
41	11	20 38 11	12	20 44 6	12	20 49 55	12	20 55 39	11	49	19
42	12	20 38 23	12	20 44 17	11	20 50 6	11	20 55 50	11	48	18
43	13	20 38 35	12	20 44 29	12	20 50 18	12	20 56 1	11	47	17
44	14	20 38 47	12	20 44 41	12	20 50 29	11	20 56 12	11	46	16
45	15	20 38 59	12	20 44 53	12	20 50 41	12	20 56 24	12	45	15
46	16	20 39 10	11	20 45 5	12	20 50 52	11	20 56 35	11	44	14
47	17	20 39 22	12	20 45 17	12	20 51 4	12	20 56 46	11	43	13
48	18	20 39 34	12	20 45 28	11	20 51 15	11	20 56 57	11	42	12
49	19	20 39 46	12	20 45 40	12	20 51 27	12	20 57 9	12	41	11
50	20	20 39 58	12	20 45 51	11	20 51 38	11	20 57 20	11	40	10
51	21	20 40 10	12	20 46 3	12	20 51 50	12	20 57 32	12	39	9
52	22	20 40 22	12	20 46 14	11	20 52 1	11	20 57 43	11	38	8
53	23	20 40 34	12	20 46 26	12	20 52 13	12	20 57 54	11	37	7
54	24	20 40 45	11	20 46 38	12	20 52 24	11	20 58 5	11	36	6
55	25	20 40 57	12	20 46 50	12	20 52 36	12	0 58 17	12	35	5
56	26	20 41 9	12	20 47 1	11	20 52 47	11	20 58 28	11	34	4
57	27	20 41 21	12	20 47 13	12	20 52 59	12	20 58 39	11	33	3
58	28	20 41 33	12	20 47 24	11	20 53 10	11	20 58 50	11	32	2
59	29	20 41 45	12	20 47 36	12	20 53 22	12	20 59 2	12	31	1
60	30	20 41 56	11	20 47 48	12	20 53 33	11	20 59 13	11	30	0
		27 degrez		27 degrez.		26 degrez.		26 degrez.			
		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 4 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 4 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 5 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 5 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	20d 59' 13"		21d 4' 47"		21d 10' 14"		21d 15' 37"		60	30
31	1	20 59 24	11	21 4 58	11	21 10 25	11	21 15 47	10	59	29
32	2	20 59 35	11	21 5 9	11	21 10 36	11	21 15 58	11	58	28
33	3	20 59 46	11	21 5 20	11	21 10 47	11	21 16 8	10	57	27
34	4	20 59 57	11	21 5 31	11	21 10 58	11	21 16 19	11	56	26
35	5	21 0 8	11	21 5 42	11	21 11 9	11	21 16 30	11	55	25
36	6	21 0 20	12	21 5 53	11	21 11 19	10	21 16 40	10	54	24
37	7	21 0 31	12	21 6 4	11	21 11 30	11	21 16 51	11	53	23
38	8	21 0 42	11	21 6 15	11	21 11 41	11	21 17 2	11	52	22
39	9	21 0 54	12	21 6 25	10	21 11 52	11	21 17 12	10	51	21
40	10	21 1 5	11	21 6 36	11	21 12 3	11	21 17 23	11	50	20
41	11	21 1 16	11	21 6 47	11	21 12 14	11	21 17 33	10	49	19
42	12	21 1 27	11	21 6 58	11	21 12 24	10	21 17 44	11	48	18
43	13	21 1 38	11	21 7 9	11	21 12 35	11	21 17 55	11	47	17
44	14	21 1 49	11	21 7 20	11	21 12 46	11	21 18 5	10	46	16
45	15	21 2 0	11	21 7 31	11	21 12 56	11	21 18 16	11	45	15
46	16	21 2 11	11	21 7 42	11	21 13 7	11	21 18 26	10	44	14
47	17	21 2 22	11	21 7 53	11	21 13 17	10	21 18 37	11	43	13
48	18	21 2 34	[illegible]	21 8 4	11	21 13 28	11	21 18 47	10	42	12
49	19	21 2 45	11	21 8 15	11	21 13 39	11	21 18 58	11	41	11
50	20	21 2 56	11	21 8 26	11	21 13 50	11	21 19 8	10	40	10
51	21	21 3 7	11	21 8 37	11	21 14 0	10	21 19 19	11	39	9
52	22	21 3 18	11	21 8 48	11	21 14 11	11	21 19 29	10	38	8
53	23	21 3 29	11	21 8 58	10	21 14 22	11	21 19 40	11	37	7
54	24	21 3 40	11	21 9 9	11	21 14 33	11	21 19 50	10	36	6
55	25	21 3 51	11	21 9 20	11	21 14 43	10	21 20 1	11	35	5
56	26	21 4 2	11	21 9 31	11	21 14 54	11	21 20 11	10	34	4
57	27	21 4 13	11	21 9 41	10	21 15 5	11	21 20 22	11	33	3
58	28	21 4 24	11	21 9 52	11	21 15 16	11	21 20 32	10	32	2
59	29	21 4 36	12	21 10 3	11	21 15 26	10	21 20 43	11	31	1
60	30	21 4 47	11	21 10 14	11	21 15 37	11	21 20 53	10	30	0
		25 degrez. ♋ & ♑		25 degrez. ♋ & ♑		24 degrez. ♋ & ♑		24 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 6 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 6 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 7 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 7 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	21d 20′ 53″		21d 26′ 3″		21d 31′ 7″		21d 36′ 6″		60	30
31	1	21 21 4	11	21 26 14	11	21 31 17	10	21 36 15	9	59	29
32	2	21 21 14	10	21 26 24	10	21 31 27	10	21 36 25	10	58	28
33	3	21 21 25	11	21 26 34	11	21 31 37	10	21 36 35	10	57	27
34	4	21 21 35	10	21 26 44	10	21 31 47	10	21 36 45	10	56	26
35	5	21 21 45	10	21 26 54	10	21 31 57	10	21 36 55	10	55	25
36	6	21 21 55	10	21 27 4	10	21 32 7	10	21 37 4	9	54	24
37	7	21 22 6	11	21 27 14	10	21 32 17	10	21 37 14	10	53	23
38	8	21 22 16	10	21 27 25	11	21 32 27	10	21 37 24	10	52	22
39	9	21 22 26	10	21 27 35	10	21 32 37	10	21 37 34	10	51	21
40	10	21 22 36	10	21 27 45	10	21 32 47	10	21 37 44	10	50	20
41	11	21 22 46	10	21 27 55	10	21 32 57	10	21 37 54	10	49	19
42	12	21 22 57	11	21 28 5	10	21 33 7	10	21 38 3	9	48	18
43	13	21 23 8	11	21 28 16	11	21 33 17	10	21 38 13	10	47	17
44	14	21 23 18	10	21 28 26	10	21 33 27	10	21 38 23	10	46	16
45	15	21 23 29	11	21 28 36	10	21 33 37	10	21 38 33	10	45	15
46	16	21 23 39	10	21 28 46	10	21 33 47	10	21 38 42	9	44	14
47	17	21 23 49	11	21 28 56	10	21 33 57	10	21 38 52	10	43	13
48	18	21 24 0	10	21 29 6	10	21 34 7	10	21 39 2	10	42	12
49	19	21 24 10	10	21 29 17	11	21 34 17	10	21 39 12	10	41	11
50	20	21 24 20	10	21 29 27	10	21 34 27	10	21 39 21	9	40	10
51	21	21 24 31	11	21 29 37	10	21 34 37	10	21 39 31	10	39	9
52	22	21 24 41	10	21 29 47	10	21 34 47	10	21 39 40	9	38	8
53	23	21 24 51	10	21 29 57	10	21 34 57	10	21 39 50	10	37	7
54	24	21 25 1	10	21 30 7	10	21 35 6	9	21 40 0	10	36	6
55	25	21 25 11	10	21 30 17	10	21 35 16	10	21 40 10	10	35	5
56	26	21 25 22	11	21 30 27	10	21 35 26	10	21 40 19	9	34	4
57	27	21 25 33	11	21 30 37	10	21 35 36	10	21 40 29	10	33	3
58	28	21 25 43	10	21 30 47	10	21 35 46	10	21 40 38	9	32	2
59	29	21 25 53	10	21 30 57	10	21 35 56	10	21 40 48	10	31	1
60	30	21 26 3	10	21 31 7	10	21 36 6	10	21 40 58	10	30	0
		23 degré.		23 degré.		22 degrez.		22 degrez			
		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑		♋ & ♑			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 8 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 8 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 9 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 9 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	21d 40' 58"		21d 45' 44"		21d 50' 24"		21d 54' 58"		60	30
31	1	21 41 7	9	21 45 53	9	21 50 33	9	21 55 7	9	59	29
32	2	21 41 17	10	21 46 3	10	21 50 42	9	21 55 16	9	58	28
33	3	21 41 26	9	21 46 12	9	21 50 51	9	21 55 25	9	57	27
34	4	21 41 36	10	21 46 22	10	21 51 0	9	21 55 34	9	56	26
35	5	21 41 46	10	21 46 31	9	21 51 9	9	21 55 43	9	55	25
36	6	21 41 55	9	21 46 40	9	21 51 19	10	21 55 52	9	54	24
37	7	21 42 5	10	21 46 50	10	21 51 28	9	21 56 1	9	53	23
38	8	21 42 15	10	21 46 59	9	21 51 37	9	21 56 10	9	52	22
39	9	21 42 24	9	21 47 8	9	21 51 46	9	21 56 19	9	51	21
40	10	21 42 34	10	21 47 18	10	21 51 56	10	21 56 28	9	50	20
41	11	21 42 43	9	21 47 27	9	21 52 5	9	21 56 37	9	49	19
42	12	21 42 53	10	21 47 37	10	21 52 14	9	21 56 46	9	48	18
43	13	21 43 2	9	21 47 46	9	21 52 23	9	21 56 55	9	47	17
44	14	21 43 12	10	21 47 55	9	21 52 32	9	21 57 4	9	46	16
45	15	21 43 21	9	21 48 4	9	21 52 41	9	21 57 12	8	45	15
46	16	21 43 31	10	21 48 14	10	21 52 51	10	21 57 21	9	44	14
47	17	21 43 40	9	21 48 23	9	21 53 0	9	21 57 30	9	43	13
48	18	21 43 50	10	21 48 33	10	21 53 9	9	21 57 39	9	42	12
49	19	21 44 0	10	21 48 42	9	21 53 18	9	21 57 48	9	41	11
50	20	21 44 9	9	21 48 51	9	21 53 27	9	21 57 57	9	40	10
51	21	21 44 18	9	21 49 0	9	21 53 36	9	21 58 6	9	39	9
52	22	21 44 28	10	21 49 10	10	21 53 45	9	21 58 15	9	38	8
53	23	21 44 37	9	21 49 19	9	21 53 54	9	21 58 24	9	37	7
54	24	21 44 47	10	21 49 28	9	21 54 3	9	21 58 33	9	36	6
55	25	21 44 56	9	21 49 38	10	21 54 12	9	21 58 42	9	35	5
56	26	21 45 6	10	21 49 47	9	21 54 22	10	21 58 50	8	34	4
57	27	21 45 15	9	21 49 56	9	21 54 31	9	21 58 59	9	33	3
58	28	21 45 25	10	21 50 5	9	21 54 40	9	21 59 8	9	32	2
59	29	21 45 34	9	21 50 14	9	21 54 49	9	21 59 17	9	31	1
60	30	21 45 44	10	21 50 24	10	21 54 58	9	21 59 25	8	30	0
		21 degrez. ♋ & ♑		21 degrez. ♋ & ♑		20 degrez. ♋ & ♑		20 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 10 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 10 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 11 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 11 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	21d 59' 25"		22d 3' 47"		22d 8' 2"		22d 12' 11"		60	30
31	1	21 59 34	9	22 3 56	9	22 8 11	9	22 12 19	8	59	29
32	2	21 59 43	9	22 4 4	8	22 8 19	8	22 12 27	8	58	28
33	3	21 59 52	9	22 4 12	8	22 8 27	8	22 12 36	9	57	27
34	4	22 0 1	9	22 4 21	9	22 8 36	9	22 12 44	8	56	26
35	5	22 0 10	9	22 4 29	8	22 8 44	8	22 12 52	8	55	25
36	6	22 0 18	9	22 4 38	9	22 8 53	9	22 13 0	8	54	24
37	7	22 0 27	9	22 4 47	9	22 9 1	9	22 13 8	8	53	23
38	8	22 0 36	9	22 4 55	8	22 9 9	8	22 13 16	8	52	22
39	9	22 0 45	9	22 5 4	9	22 9 17	9	22 13 25	9	51	21
40	10	22 0 53	8	22 5 13	9	22 9 26	9	22 13 33	8	50	20
41	11	22 1 2	9	22 5 22	9	22 9 34	9	22 13 41	8	49	19
42	12	22 1 11	9	22 5 30	8	22 9 42	8	22 13 49	8	48	18
43	13	22 1 19	8	22 5 38	8	22 9 51	8	22 13 57	8	47	17
44	14	22 1 28	9	22 5 47	9	22 9 59	9	22 14 5	8	46	16
45	15	22 1 37	9	22 5 55	8	22 10 8	8	22 14 13	8	45	15
46	16	22 1 46	9	22 6 4	9	22 10 16	9	22 14 21	8	44	14
47	17	22 1 54	8	22 6 12	8	22 10 24	8	22 14 29	8	43	13
48	18	22 2 3	9	22 6 21	9	22 10 32	9	22 14 37	8	42	12
49	19	22 2 12	9	22 6 30	9	22 10 40	9	22 14 45	8	41	11
50	20	22 2 20	8	22 6 38	8	22 10 48	8	22 14 53	8	40	10
51	21	22 2 29	9	22 6 47	9	22 10 56	9	22 15 2	9	39	9
52	22	22 2 38	9	22 6 55	8	22 11 5	8	22 15 10	8	38	8
53	23	22 2 47	9	22 7 3	8	22 11 13	8	22 15 18	8	37	7
54	24	22 2 55	8	22 7 11	8	22 11 22	8	22 15 26	8	36	6
55	25	22 3 4	9	22 7 20	9	22 11 30	9	22 15 34	8	35	5
56	26	22 3 12	8	22 7 28	8	22 11 38	8	22 15 42	8	34	4
57	27	22 3 21	9	22 7 37	9	22 11 46	9	22 15 50	8	33	3
58	28	22 3 30	9	22 7 45	8	22 11 55	8	22 15 58	8	32	2
59	29	22 3 38	8	22 7 53	8	22 12 3	8	22 16 6	8	31	1
60	30	22 3 47	9	22 8 2	9	22 12 11	9	22 16 14	8	30	0
		19 degrez ♋ & ♑		19 degrez. ♋ & ♑		18 degrez. ♋ & ♑		18 degrez. ♋ & ♑			

TABLE

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES DEGREZ & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 12 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 12. degrez.	Difference.	♊ & ♐ 13. degre.	Difference.	♊ & ♐ 13. degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	22d 16' 14''	8	22d 20' 10''	8	22d 24' 0''	8	22d 27' 44''	7	60	30
31	1	22 16 22	8	22 20 18	8	22 24 8	7	22 27 51	7	59	29
32	2	22 16 30	8	22 20 26	8	22 24 15	8	22 27 58	8	58	28
33	3	22 16 38	8	22 20 34	7	22 24 23	7	22 28 6	7	57	27
34	4	22 16 46	8	22 20 41	8	22 24 30	8	22 28 13	8	56	26
35	5	22 16 54	8	22 20 49	8	22 24 38	7	22 28 21	7	55	25
36	6	22 17 2	8	22 20 57	8	22 24 45	8	22 28 28	7	54	24
37	7	22 17 10	7	22 21 5	7	22 24 53	7	22 28 35	7	53	23
38	8	22 17 17	8	22 21 12	8	22 25 0	8	22 28 42	8	52	22
39	9	22 17 25	8	22 21 20	7	22 25 8	7	22 28 50	7	51	21
40	10	22 17 33	8	22 21 27	8	22 25 15	8	22 28 57	7	50	20
41	11	22 17 41	8	22 21 35	8	22 25 23	7	22 29 4	7	49	19
42	12	22 17 49	8	22 21 43	8	22 25 30	8	22 29 11	8	48	18
43	13	22 17 57	8	22 21 51	7	22 25 38	7	22 29 19	7	47	17
44	14	22 18 5	8	22 21 58	7	22 25 45	8	22 29 26	7	46	16
45	15	22 18 13	8	22 22 5	8	22 25 53	7	22 29 33	7	45	15
46	16	22 18 21	8	22 22 13	8	22 26 0	8	22 29 40	8	44	14
47	17	22 18 29	7	22 22 21	8	22 26 8	7	22 29 48	7	43	13
48	18	22 18 36	8	22 22 29	8	22 26 15	8	22 29 55	7	42	12
49	19	22 18 44	8	22 22 37	7	22 26 23	7	22 30 2	7	41	11
50	20	22 18 52	8	22 22 44	8	22 26 30	8	22 30 9	8	40	10
51	21	22 19 0	8	22 22 52	7	22 26 38	7	22 30 17	7	39	9
52	22	22 19 8	8	22 22 59	8	22 26 45	7	22 30 24	7	38	8
53	23	22 19 16	7	22 23 7	8	22 26 52	7	22 30 31	7	37	7
54	24	22 19 23	8	22 23 15	8	22 26 59	8	22 30 38	7	36	6
55	25	22 19 31	8	22 23 23	7	22 27 7	7	22 30 45	7	35	5
56	26	22 19 39	8	22 23 30	8	22 27 14	8	22 30 52	8	34	4
57	27	22 19 47	7	22 23 38	7	22 27 22	7	22 31 0	7	33	3
58	28	22 19 54	8	22 23 45	8	22 27 29	8	22 31 7	7	32	2
59	29	22 20 2	8	22 23 53	7	22 27 37	7	22 31 14	7	31	1
60	30	22 20 10		22 24 0		22 27 44		22 31 21		30	0
		17 degrez. ♋ & ♑		17. degrez. ♋ & ♑		16. degrez. ♋ & ♑		16. degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES DEGREZ & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 14 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 14 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 15 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 15 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	22d 31′ 21″		22d 34′ 52″		22d 38′ 16″		22d 41′ 34″		60	30
31	1	22 31 28	7	22 34 59	7	22 38 23	7	22 41 41	7	59	29
32	2	22 31 35	7	22 35 6	7	22 38 29	6	22 41 47	6	58	28
33	3	22 31 42	7	22 35 13	7	22 38 36	7	22 41 54	7	57	27
34	4	22 31 49	7	22 35 19	6	22 38 43	7	22 42 0	6	56	26
35	5	22 31 57	8	22 35 26	7	22 38 50	7	22 42 6	6	55	25
36	6	22 32 4	7	22 35 33	7	22 38 56	6	22 42 12	6	54	24
37	7	22 32 11	7	22 35 40	7	22 39 3	7	22 42 19	7	53	23
38	8	22 32 18	7	22 35 47	7	22 39 9	6	22 42 26	7	52	22
39	9	22 32 25	7	22 35 54	7	22 39 16	7	22 42 33	7	51	21
40	10	22 32 32	7	22 36 1	7	22 39 23	7	22 42 39	6	50	20
41	11	22 32 39	7	22 36 7	6	22 39 30	7	22 42 45	6	49	19
42	12	22 32 46	7	22 36 14	7	22 39 36	6	22 42 51	6	48	18
43	13	22 32 53	7	22 36 21	7	22 39 43	7	22 42 58	7	47	17
44	14	22 33 0	7	22 36 28	7	22 39 49	6	22 43 4	6	46	16
45	15	22 33 7	7	22 36 35	7	22 39 56	7	22 43 11	7	45	15
46	16	22 33 14	7	22 36 42	7	22 40 2	6	22 43 17	6	44	14
47	17	22 33 21	7	22 36 49	7	22 40 9	7	22 43 24	7	43	13
48	18	22 33 28	7	22 36 55	6	22 40 16	7	22 43 30	6	42	12
49	19	22 33 35	7	22 37 2	7	22 40 23	7	22 43 36	6	41	11
50	20	22 33 42	7	22 37 9	7	22 40 29	6	22 43 42	6	40	10
51	21	22 33 49	7	22 37 16	7	22 40 36	7	22 43 49	7	39	9
52	22	22 33 56	7	22 37 22	6	22 40 42	6	22 43 55	6	38	8
53	23	22 34 3	7	22 37 29	7	22 40 49	7	22 44 2	7	37	7
54	24	22 34 10	7	22 37 36	7	22 40 55	6	22 44 8	6	36	6
55	25	22 34 17	7	22 37 43	7	22 41 2	7	22 44 14	6	35	5
56	26	22 34 24	7	22 37 49	6	22 41 8	6	22 44 20	6	34	4
57	27	22 34 31	7	22 37 56	7	22 41 15	7	22 44 27	7	33	3
58	28	22 34 38	7	22 38 3	7	22 41 21	6	22 44 33	6	32	2
59	29	22 34 45	7	22 38 9	6	22 41 28	7	22 44 39	6	31	1
60	30	22 34 52	7	22 38 16	7	22 41 34	6	22 44 45	6	30	0
		15 degrez ♋ & ♑		15 degrez. ♋ & ♑		14 degrez. ♋ & ♑		14 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES DEGREZ & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 16 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 16 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 17 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 17 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	22ᵈ 44′ 45″	7	22ᵈ 47′ 50	6	22ᵈ 50′ 49″	6	22ᵈ 53′ 41	6	60	30
31	1	22 44 52	6	22 47 56	6	22 50 55	5	22 53 47	5	59	29
32	2	22 44 58	6	22 48 2	6	22 51 0	6	22 53 52	6	58	28
33	3	22 45 4	6	22 48 8	6	22 51 6	6	22 53 58	5	57	27
34	4	22 45 10	6	22 48 14	6	22 51 12	6	22 54 3	6	56	26
35	5	22 45 16	7	22 48 20	6	22 51 18	6	22 54 9	5	55	25
36	6	22 45 23	6	22 48 26	6	22 51 24	6	22 54 14	6	54	24
37	7	22 45 29	6	22 48 32	6	22 51 30	5	22 54 20	5	53	23
38	8	22 45 35	6	22 48 38	6	22 51 35	6	22 54 25	6	52	22
39	9	22 45 41	7	22 48 44	6	22 51 41	6	22 54 31	5	51	21
40	10	22 45 48	6	22 48 50	6	22 51 47	5	22 54 36	6	50	20
41	11	22 45 54	6	22 48 56	6	22 51 52	6	22 54 42	5	49	19
42	12	22 46 0	7	22 49 2	6	22 52 58	6	22 54 47	6	48	18
43	13	22 46 7	6	22 49 8	6	22 52 4	6	22 54 53	5	47	17
44	14	22 46 13	6	22 49 14	6	22 52 10	6	22 54 58	6	46	16
45	15	22 46 19	6	22 49 20	6	22 52 16	5	22 55 4	5	45	15
46	16	22 46 25	6	22 49 26	6	22 52 21	6	22 55 9	6	44	14
47	17	22 46 31	6	22 49 32	6	22 52 27	6	22 55 15	5	43	13
48	18	22 46 37	6	22 49 38	6	22 52 33	5	22 55 20	6	42	12
49	19	22 46 43	6	22 49 44	6	22 52 38	6	22 55 26	5	41	11
50	20	22 46 49	7	22 49 50	6	22 52 44	6	22 55 31	5	40	10
51	21	22 46 56	6	22 49 56	6	22 52 50	5	22 55 36	5	39	9
52	22	22 47 2	6	22 50 2	6	22 52 55	6	22 55 41	6	38	8
53	23	22 47 8	6	22 50 8	6	22 53 1	6	22 55 47	6	37	7
54	24	22 47 14	6	22 50 14	6	22 53 7	6	22 55 53	5	36	6
55	25	22 47 20	6	22 50 20	6	22 53 13	5	22 55 58	6	35	5
56	26	22 47 26	6	22 50 26	6	22 53 18	6	22 56 4	6	34	4
57	27	22 47 32	6	22 50 32	6	22 53 24	5	22 56 10	5	33	3
58	28	22 47 38	6	22 50 38	6	22 53 29	6	22 56 15	6	32	2
59	29	22 47 44	6	22 50 44	5	22 53 35	6	22 56 21	5	31	1
60	30	22 47 50		22 50 49		22 53 41		22 56 26		30	0
		13 degrez ♋ & ♑		13 degrez. ♋ & ♑		12 degrez. ♋ & ♑		12 degrez. ♋ & ♑			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 18 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 18 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 19 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 19 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	22d 56′ 26″	5	22d 59′ 4″	5	23d 1′ 36″	5	23d 4′ 2″	5	60	30
31	1	22 56 31	5	22 59 9	6	23 1 41	5	23 4 7	5	59	29
32	2	22 56 36	6	22 59 15	5	23 1 46	5	23 4 11	5	58	28
33	3	22 56 42	5	22 59 20	5	23 1 51	5	23 4 16	5	57	27
34	4	22 56 47	6	22 59 25	5	23 1 56	5	23 4 21	5	56	26
35	5	22 56 53	5	22 59 30	5	23 2 1	5	23 4 26	4	55	25
36	6	22 56 58	6	22 59 35	5	23 2 6	5	23 4 30	4	54	24
37	7	22 57 4	5	22 59 40	5	23 2 11	5	23 4 34	5	53	23
38	8	22 57 9	5	22 59 45	6	23 2 16	5	23 4 39	5	52	22
39	9	22 57 14	5	22 59 51	5	23 2 21	5	23 4 44	5	51	21
40	10	22 57 19	6	22 59 56	5	23 2 26	5	23 4 49	5	50	20
41	11	22 57 25	5	23 0 1	5	23 2 31	4	23 4 54	4	49	19
42	12	22 57 30	6	23 0 6	5	23 2 35	5	23 4 58	4	48	18
43	13	22 57 36	5	23 0 11	5	23 2 40	5	23 5 2	5	47	17
44	14	22 57 41	5	23 0 16	5	23 2 45	5	23 5 7	5	46	16
45	15	22 57 46	5	23 0 21	5	23 2 50	5	23 5 12	5	45	15
46	16	22 57 51	6	23 0 26	5	23 2 55	5	23 5 17	5	44	14
47	17	22 57 57	6	23 0 31	5	23 3 0	4	23 5 22	4	43	13
48	18	22 58 2	5	23 0 36	5	23 3 4	5	23 5 26	5	42	12
49	19	22 58 7	5	23 0 41	5	23 3 9	5	23 5 31	4	41	11
50	20	22 58 12	6	23 0 46	5	23 3 14	5	23 5 35	5	40	10
51	21	22 58 18	5	23 0 51	5	23 3 19	5	23 5 40	4	39	9
52	22	22 58 23	5	23 0 56	5	23 3 24	5	23 5 44	5	38	8
53	23	22 58 28	5	23 1 1	5	23 3 29	4	23 5 49	4	37	7
54	24	22 58 33	5	23 1 6	5	23 3 33	5	23 5 53	5	36	6
55	25	22 58 38	6	23 1 11	5	23 3 38	5	23 5 58	4	35	5
56	26	22 58 44	5	23 1 16	5	23 3 43	5	23 6 2	5	34	4
57	27	22 58 49	5	23 1 21	5	23 3 48	4	23 6 7	4	33	3
58	28	22 58 54	5	23 1 26	5	23 3 52	5	23 6 11	5	32	2
59	29	22 58 59	5	23 1 31	5	23 3 57	5	23 6 16	4	31	1
60	30	22 59 4		23 1 36		23 4 2		23 6 20		30	0
		11 degrez. ♋ & ♑		11 degrez. ♋ & ♑		10 degrez. ♋ & ♑		10 degrez. ♋ & ♑			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 20 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 20 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 21 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 21 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes
30	0	23d 6' 20"		23d 8' 33		23d 10' 38"		23d 12' 37"		60	30
31	1	23 6 24	4	23 8 37	4	23 10 42	4	23 12 40	3	59	29
32	2	23 6 29	5	23 8 41	4	23 10 46	4	23 12 44	4	58	28
33	3	23 6 33	4	23 8 46	5	23 10 50	4	23 12 48	4	57	27
34	4	23 6 38	5	23 8 50	4	23 10 54	4	23 12 52	4	56	26
35	5	23 6 42	4	23 8 54	4	23 10 58	4	23 12 56	4	55	25
36	6	23 6 47	5	23 8 58	4	23 11 2	4	23 13 0	4	54	24
37	7	23 6 51	4	23 9 2	4	23 11 6	4	23 13 4	4	53	23
38	8	23 6 56	5	23 9 7	5	23 11 10	4	23 13 7	3	52	22
39	9	23 7 0	4	23 9 11	4	23 11 14	4	23 13 11	4	51	21
40	10	23 7 5	5	23 9 15	4	23 11 18	4	23 13 15	4	50	20
41	11	23 7 9	4	23 9 19	4	23 11 22	4	23 13 18	3	49	19
42	12	23 7 14	5	23 9 24	5	23 11 26	4	23 13 22	4	48	18
43	13	23 7 18	4	23 9 28	4	23 11 30	4	23 13 26	4	47	17
44	14	23 7 23	5	23 9 32	4	23 11 34	4	23 13 30	4	46	16
45	15	23 7 27	5	23 9 36	4	23 11 38	4	23 13 34	4	45	15
46	16	23 7 32	5	23 9 40	4	23 11 42	4	23 13 37	3	44	14
47	17	23 7 36	4	23 9 44	4	23 11 46	4	23 13 41	4	43	13
48	18	23 7 41	5	23 9 49	5	23 11 50	4	23 13 44	3	42	12
49	19	23 7 45	4	23 9 53	4	23 11 54	4	23 13 48	4	41	11
50	20	23 7 49	4	23 9 57	4	23 11 58	4	23 13 52	4	40	10
51	21	23 7 53	4	23 10 1	4	23 12 2	4	23 13 56	4	39	9
52	22	23 7 58	5	23 10 5	4	23 12 6	4	23 13 59	3	38	8
53	23	23 8 2	4	23 10 9	4	23 12 10	4	23 14 2	3	37	7
54	24	23 8 7	5	23 10 13	4	23 12 13	3	23 14 6	4	36	6
55	25	23 8 11	5	23 10 18	5	23 12 17	4	23 14 10	4	35	5
56	26	23 8 15	4	23 10 23	5	23 12 21	4	23 14 14	4	34	4
57	27	23 8 19	4	23 10 26	3	23 12 25	4	23 14 18	4	33	3
58	28	23 8 24	5	23 10 30	4	23 12 29	4	23 14 21	3	32	2
59	29	23 8 29	5	23 10 34	4	23 12 33	4	23 14 25	4	31	1
60	30	23 8 33	4	23 10 38	4	23 12 37	4	23 14 28	3	30	0
		9 degrez. ♋ & ♑		9 degrez. ♋ & ♑		8 degrez. ♋ & ♑		8 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes		♊ & ♐ 22 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 22 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 23 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 23 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	23d 14' 28"		23d 16' 14"		23d 17' 52"		23d 19' 24"		60	30
31	1	23 14 32	4	23 16 18	4	23 17 55	3	23 19 27	3	59	29
32	2	23 14 36	4	23 16 21	3	23 17 58	3	23 19 30	3	58	28
33	3	23 14 40	4	23 16 24	3	23 18 2	4	23 19 33	3	57	27
34	4	23 14 43	3	23 16 27	3	23 18 5	3	23 19 36	3	56	26
35	5	23 14 47	4	23 16 31	4	23 18 8	3	23 19 39	3	55	25
36	6	23 14 51	4	23 16 34	3	23 18 11	3	23 19 41	2	54	24
37	7	23 14 54	3	23 16 37	3	23 18 14	3	23 19 44	3	53	23
38	8	23 14 57	3	23 16 41	4	23 18 17	3	23 19 47	3	52	22
39	9	23 15 0	3	23 16 45	4	23 18 20	3	23 19 50	3	51	21
40	10	23 15 4	4	23 16 48	3	23 18 23	3	23 19 53	3	50	20
41	11	23 15 8	4	23 16 51	3	23 18 27	4	23 19 56	3	49	19
42	12	23 15 12	4	23 16 54	3	23 18 30	3	23 19 59	3	48	18
43	13	23 15 16	4	23 16 58	4	23 18 33	3	23 20 2	3	47	17
44	14	23 15 19	3	23 17 1	3	23 18 36	3	23 20 5	3	46	16
45	15	23 15 23	4	23 17 4	3	23 18 39	3	23 20 7	2	45	15
46	16	23 15 26	3	23 17 7	3	23 18 42	3	23 20 10	3	44	14
47	17	23 15 30	4	23 17 10	3	23 18 45	3	23 20 13	3	43	13
48	18	23 15 33	3	23 17 14	4	23 18 48	3	23 20 16	3	42	12
49	19	23 15 37	4	23 17 17	3	23 18 51	3	23 20 19	3	41	11
50	20	23 15 40	3	23 17 20	3	23 18 54	3	23 20 22	3	40	10
51	21	23 15 44	4	23 17 24	4	23 18 57	3	23 20 25	3	39	9
52	22	23 15 47	3	23 17 27	3	23 19 0	3	23 20 27	2	38	8
53	23	23 15 50	3	23 17 30	3	23 19 3	3	23 20 30	3	37	7
54	24	23 15 53	3	23 17 33	3	23 19 6	3	23 20 33	3	36	6
55	25	23 15 57	4	23 17 37	4	23 19 9	3	23 20 36	3	35	5
56	26	23 16 0	3	23 17 40	3	23 19 12	3	23 20 38	2	34	4
57	27	23 16 4	4	23 17 43	3	23 19 15	3	23 20 41	3	33	3
58	28	23 16 7	3	23 17 46	3	23 19 18	3	23 20 44	3	32	2
59	29	23 16 11	4	23 17 49	3	23 19 21	3	23 20 47	3	31	1
60	30	23 16 14	3	23 17 52	3	23 19 24	3	23 20 49	2	30	0
		7 degré. ♋ & ♑		7 degré. ♋ & ♑		6 degrez. ♋ & ♑		6 degrez. ♋ & ♑			

TABLES
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 24 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 24 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 25 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 25 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	$23^{d}20'49$	3	$23^{d}22'\ 8''$	2	$23^{d}23'19''$	2	$23^{d}24'24$	2	60	30
31	1	23 20 52	3	23 22 10	3	23 23 21	3	23 24 26	2	59	29
32	2	23 20 55	3	23 22 13	2	23 23 24	2	23 24 28	2	58	28
33	3	23 20 58	2	23 22 15	3	23 23 26	2	23 24 30	2	57	27
34	4	23 21 0	3	23 22 18	2	23 23 28	2	23 24 32	2	56	26
35	5	23 21 3	3	23 22 20	2	23 23 30	3	23 24 34	2	55	25
36	6	23 21 6	3	23 22 22	3	23 23 33	2	23 24 36	2	54	24
37	7	23 21 9	2	23 22 25	2	23 23 35	2	23 24 38	2	53	23
38	8	23 21 11	3	23 22 27	3	23 23 37	3	23 24 40	2	52	22
39	9	23 21 14	2	23 22 30	2	23 23 40	2	23 24 42	2	51	21
40	10	23 21 16	3	23 22 32	3	23 23 42	2	23 24 44	2	50	20
41	11	23 21 19	2	23 22 35	2	23 23 44	2	23 24 46	2	49	19
42	12	23 21 21	3	23 22 37	3	23 23 46	2	23 24 48	2	48	18
43	13	23 21 24	3	23 22 40	2	23 23 48	2	23 24 50	2	47	17
44	14	23 21 27	3	23 22 42	3	23 23 50	2	23 24 52	2	46	16
45	15	23 21 30	2	23 22 45	2	23 23 52	2	23 24 54	2	45	15
46	16	23 21 32	3	23 22 47	2	23 23 54	3	23 24 56	2	44	14
47	17	23 21 35	2	23 22 49	2	23 23 57	2	23 24 58	1	43	13
48	18	23 21 37	3	23 22 51	3	23 23 59	2	23 24 59	2	42	12
49	19	23 21 40	2	23 22 54	2	23 24 1	2	23 25 1	2	41	11
50	20	23 21 42	3	23 22 56	3	23 24 3	2	23 25 3	2	40	10
51	21	23 21 45	2	23 22 59	2	23 24 5	2	23 25 5	2	39	9
52	22	23 21 47	3	23 23 1	2	23 24 7	2	23 25 7	2	38	8
53	23	23 21 50	2	23 23 3	2	23 24 9	2	23 25 9	2	37	7
54	24	23 21 52	3	23 23 5	3	23 24 11	3	23 25 11	2	36	6
55	25	23 21 55	3	23 23 8	2	23 24 14	2	23 25 13	2	35	5
56	26	23 21 58	2	23 23 10	2	23 24 16	2	23 25 15	2	34	4
57	27	23 22 0	3	23 23 12	3	23 24 18	2	23 25 17	1	33	3
58	28	23 22 3	3	23 23 15	2	23 24 20	2	23 25 18	2	32	2
59	29	23 22 6	2	23 23 17	2	23 24 22	2	23 25 20	2	31	1
60	30	23 22 8		23 23 19		23 24 24		23 25 22		30	0
		5 degrez. ♋ & ♑		5 degrez. ♋ & ♑		4 degrez. ♋ & ♑		4 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes.	♊ & ♐ 16 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 16 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 27 degrez.	Difference.	♊ & ♐ 27 degrez.	Difference.	Minutes.	Minutes.
30	0	23d 25' 22"		23d 26' 13"		23d 26' 57"		23d 27' 35"		60	30
31	1	23 25 24	2	23 26 15	2	23 26 59	2	23 27 36	1	59	29
32	2	23 25 25	1	23 26 16	1	23 27 0	1	23 27 37	1	58	28
33	3	23 25 27	2	23 26 17	1	23 27 2	2	23 27 38	1	57	27
34	4	23 25 29	2	23 26 19	2	23 27 3	1	23 27 39	1	56	26
35	5	23 25 31	2	23 26 20	1	23 27 4	1	23 27 40	1	55	25
36	6	23 25 33	2	23 26 22	2	23 27 5	1	23 27 41	1	54	24
37	7	23 25 35	2	23 26 23	1	23 27 7	2	23 27 43	2	53	23
38	8	23 25 36	1	23 26 25	2	23 27 8	1	23 27 44	1	52	22
39	9	23 25 38	2	23 26 27	2	23 27 9	1	23 27 45	1	51	21
40	10	23 25 40	2	23 26 28	1	23 27 10	1	23 27 46	1	50	20
41	11	23 25 42	2	23 26 30	2	23 27 12	2	23 27 47	1	49	19
42	12	23 25 43	1	23 26 31	1	23 27 13	1	23 27 48	1	48	18
43	13	23 25 44	1	23 26 33	2	23 27 15	2	23 27 49	1	47	17
44	14	23 25 46	2	23 26 34	1	23 27 16	1	23 27 50	1	46	16
45	15	23 25 48	2	23 26 36	2	23 27 17	1	23 27 51	1	45	15
46	16	23 25 50	2	23 26 37	1	23 27 18	1	23 27 52	1	44	14
47	17	23 25 51	1	23 26 39	2	23 27 20	2	23 27 53	1	43	13
48	18	23 25 53	2	23 26 40	1	23 27 21	1	23 27 54	1	42	12
49	19	23 25 55	2	23 26 42	2	23 27 22	1	23 27 55	1	41	11
50	20	23 25 57	2	23 26 43	1	23 27 23	1	23 27 56	1	40	10
51	21	23 25 59	2	23 26 45	2	23 27 24	1	23 27 57	1	39	9
52	22	23 26 0	1	23 26 46	1	23 27 25	1	23 27 58	1	38	8
53	23	23 26 1	1	23 26 48	2	23 27 27	2	23 27 59	1	37	7
54	24	23 26 3	2	23 26 49	1	23 27 28	1	23 28 0	1	36	6
55	25	23 26 5	2	23 26 50	1	23 27 29	1	23 28 1	1	35	5
56	26	23 26 6	1	23 26 52	2	23 27 30	1	23 28 2	1	34	4
57	27	23 26 8	2	23 26 53	1	23 27 31	1	23 28 3	1	33	3
58	28	23 26 10	2	23 26 54	1	23 27 32	1	23 28 4	1	32	2
59	29	23 26 11	1	23 26 56	2	23 27 34	2	23 28 4	0	31	1
60	30	23 26 13	2	23 26 57	1	23 27 35	1	23 28 5	1	30	0
		3 degrez ♋ & ♑		3 degrez. ♋ & ♑		2 degrez. ♋ & ♑		2 degrez. ♋ & ♑			

TABLES

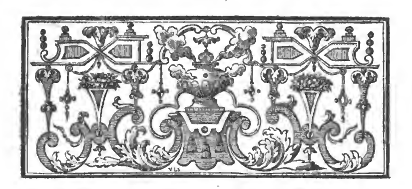
DES DECLINAISONS DU SOLEIL POUR TOUS LES Degrez & Minutes de l'Ecliptique.

Minutes.	Minutes	♊ & ♐ 28 degrez.	Différence.	♊ & ♐ 28 degrez.	Différence.	♊ & ♐ 29 degrez.	Différence.	♊ & ♐ 29 degrez.	Différence.	Minutes.	Minutes
30	0	23^{d}28′ 5″	1	23^{d}28′29″	1	23^{d}28′46″	0	23^{d}28′57″	0	60	30
31	1	23 28 6	1	23 28 30	1	23 28 46	1	23 28 57	0	59	29
32	2	23 28 7	1	23 28 31	0	23 28 47	0	23 28 57	0	58	28
33	3	23 28 8	1	23 28 31	1	23 28 47	1	23 28 57	0	57	27
34	4	23 28 9	1	23 28 32	0	23 28 48	0	23 28 57	1	56	26
35	5	23 28 10	1	23 28 32	1	23 28 48	1	23 28 58	0	55	25
36	6	23 28 11	0	23 28 33	1	23 28 49	0	23 28 58	0	54	24
37	7	23 28 11	1	23 28 34	1	23 28 49	1	23 28 58	0	53	23
38	8	23 28 12	1	23 28 35	0	23 28 50	0	23 28 58	0	52	22
39	9	23 28 13	1	23 28 35	1	23 28 50	1	23 28 58	0	51	21
40	10	23 28 14	1	23 28 36	0	23 28 51	0	23 28 58	0	50	20
41	11	23 28 15	1	23 28 36	1	23 28 51	0	23 28 58	0	49	19
42	12	23 28 16	0	23 28 37	0	23 28 51	1	23 28 58	0	48	18
43	13	23 28 16	1	23 28 37	1	23 28 52	0	23 28 58	1	47	17
44	14	23 28 17	1	23 28 38	0	23 28 52	1	23 28 59	0	46	16
45	15	23 28 18	1	23 28 38	1	23 28 53	0	23 28 59	0	45	15
46	16	23 28 19	1	23 28 39	0	23 28 53	0	23 28 59	0	44	14
47	17	23 28 20	1	23 28 39	1	23 28 53	1	23 28 59	0	43	13
48	18	23 28 21	0	23 28 40	0	23 28 54	0	23 28 59	0	42	12
49	19	23 28 21	1	23 28 40	1	23 28 54	0	23 28 59	0	41	11
50	20	23 28 22	1	23 28 41	0	23 28 54	1	23 28 59	0	40	10
51	21	23 28 23	1	23 28 41	1	23 28 55	0	23 28 59	0	39	9
52	22	23 28 24	0	23 28 42	0	23 28 55	0	23 28 59	0	38	8
53	23	23 28 24	1	23 28 42	1	23 28 55	0	23 28 59	0	37	7
54	24	23 28 25	1	23 28 43	0	23 28 55	1	23 28 59	0	36	6
55	25	23 28 26	1	23 28 43	1	23 28 56	0	23 28 59	0	35	5
56	26	23 28 27	0	23 28 44	0	23 28 56	0	23 28 59	0	34	4
57	27	23 28 27	1	23 28 44	1	23 28 56	1	23 28 59	0	33	3
58	28	23 28 28	0	23 28 45	0	23 28 56	0	23 28 59	0	32	2
59	29	23 28 28	1	23 28 45	1	23 28 57	0	23 28 59	0	31	1
50	30	23 28 29		23 28 46		23 28 57		23 29 0		30	0
		1 degré. ♋ & ♑		1 degré. ♋ & ♑		0 degré. ♋ & ♑		0 degré. ♋ & ♑			

HISTOIRE
DES PLANTES
MEDECINALES

Qui ſont le plus en uſage aux Royaumes du Perou & du Chily dans l'Amerique Meridionale.

Composée ſur les lieux par ordre du Roy, dans les années 1709. 1710. & 1711.



HISTOIRE
DES
PLANTES MEDECINALES.

PREFACE.

LA nature toûjours occupée à la conſervation des ſemences, qui nous donnent dans leurs arrangemens des compoſés ſi admirables, n'eſt pas moins féconde dans le nouveau monde, qu'elle l'eſt dans celui que nous habitons : ſes principes dans la generation des êtres, y ſuivent les mêmes loix qu'elle leur a preſcrites, & on voit dans le retour des ſaiſons des merveilles, qui font l'admiration de tous ceux que la curioſité tranſporte dans ces vaſtes regions.

Les diſſolutions qui arrivent aux compoſez ne les anéantiſſent pas ; leurs principes ſont inalterables, la providence d'un Dieu ſage & puiſſant, a pourvû à leur conſervation ; auſſi les voyons-nous renaitre dans leurs ſaiſons, après avoir été les témoins de leur perte. C'eſt de ces admirables compoſés dont je vais décrire l'hiſtoire ; je ſuivrai dans ce volume les mêmes routes que j'ai ſuivi dans les precedens. On y verra l'hiſtoire de chaque plante en particulier, & l'uſage que les Indiens en font dans leurs maladies.

Algue-Laguen Sideritidis folio magno, flore subcæruleo.
Planche I.

LE mot *Algue* dans la langue Indienne, signifie le Diable; mais je n'ai pu découvrir, quoique je m'en sois exactement informé, pourquoi toutes ces nations ont donné ce nom à cette plante : comme le goût en est extremement piquant, j'infererois de-là qu'on lui auroit imposé ce nom par raport à cette qualité.

Cet arbrisseau s'éleve à la hauteur d'environ cinq pieds. Ses racines sont assez longues, un peu obliques, tortuës & branchuës, chargées de quelques menuës fibres, brunes par le dehors & blanches au-dedans. Sa tige est droite, ligneuse, épaisse de demi pouce à sa naissance, & couverte d'une écorce gris de fer; elle se divise en plusieurs branches opposées deux à deux, de même que leurs rameaux, qui naissent ordinairement des aisselles des feüilles. Les feüilles sont encore opposées deux à deux, & une paire n'est éloignée d'une autre paire, qu'environ de demi pouce, les plus grandes feüilles ont quinze lignes de longueur sur trois de largeur; elles sont sans pedicules, leur contour est dentelé, pointuës par les deux bouts, un peu rudes au toucher, & assez semblables à celles de *Sideritis hirsuta procumbens. C. B. pin.* De l'aisselle de chaque feüille, & singulierement de celles du haut, sort une fleur d'une seule piece, irreguliere, taillée à peu près en fleur de *Digitalis*, d'un bleu fort clair, longue environ de sept lignes sur trois lignes & demi de diamêtre; le devant est découpé en deux principales parties, qui forment comme deux levres: la superieure, qui est la plus courte, est échancrée, & l'inferieure arrondie : des angles de l'ouverture de cette fleur, partent deux autres découpures en forme de barbillons, une de chaque côté. Le calice d'où sort cette fleur a huit lignes de longueur & quatre de largeur; il est verd obscur, & est découpé jusques vers la moitié en cinq parties fort aiguës: son pedicule n'a gueres qu'une ligne de longueur, le pistile qui s'emboëte dans la fleur est composé de quatre semences A, qui dans leur maturité sont longues d'une ligne & demie sur trois

quarts de ligne d'épaiſſeur, leur couleur eſt noire.

Ces arbriſſeaux naiſſent ordinairement le long des ruiſſeaux : je trouvai celui-cy dans les campagnes du Royaume de Chily, à 37. degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Alkekengi Virginianum, fructu luteo, vulgò *Capuli*.
Planche I.

CEtte plante qu'on cultive, même avec ſoin, dans le Perou, où je la trouvai, eſt entierement ſemblable à l'*Alkekengi Virginianum, fructu luteo Inſt. R. Herb.* ce qui me diſpenſe d'en donner icy la deſcription. Du fruit de l'*Alkekengi*, on fait une conſerve, qui a un goût aigre & rafraichiſſant, qu'on donne aux malades pour les ragouter.

Aniſſillo, vulgò *Mouchu*. Planche II.

LA racine de cette plante eſt tortuë, longue de ſept à huit pouces, ſur trois à quatre lignes d'épaiſſeur ; elle eſt d'un beau blanc au-dedans, & brune par le dehors : elle pouſſe pluſieurs tiges longues de deux pieds, ſur un peu plus d'une ligne d'épaiſſeur, rondes, vertes, & chargées ſeulement de trois à quatre feüilles diſpoſées alternativement : la plus grande de ces feüilles eſt taillée en trefle ; chaque lobe lateral eſt découpé en maniere de crête, par ſix dents qui occupent le haut du lobe, le moyen n'eſt découpé qu'en cinq dents : les plus petites feüilles ſont pareillement découpées en trois lobes étroits & non dentelés. Chaque tige eſt terminée par une eſpece d'umbelle, compoſée de petites fleurs A, qui, étant vûës avec un microſcope, paroiſſent être cinq petales ſe recourbans en dedans ; leur couleur eſt jaune, le microſcope les repreſente avoir aſſez de conſiſtance : elles portent ſur un calice de deux lignes de longueur, ſur une ligne un quart d'épaiſſeur ; ce calice eſt quarré & a quatre angles ſaillans fort aigus & quatre rentrants diſpoſés alternativement ; il eſt ſoutenu par un pedicule long de deux lignes. La baſe de l'umbelle eſt environnée de ſix petites feüilles dentelées à leurs ſommets, qui pendent en bas, &

representent assez bien la gonille d'un Espagnol.

Cette plante étant mâchée, chasse les ventosités & est d'un grand secours parmi les Indiens : je la trouvai dans le Royaume de Chily, à 36. deg. de hauteur du Pole Austral.

Argemone Mexicana, magno flore luteo. Inst. R. Herb.

JE trouvai cette plante dans la valée de *Pachacama*; les Indiens lui attribuent les mêmes qualitez que nous attribuons au *Chardon benit*.

Aster Americanus Primulæ-veris folio, flore luteo amplo, calice crasso.

JE trouvai cette plante sur les bords de la riviere de la *Plata* dans le *Tocumam. Plumerii. Inst. R. Herb.*

Asteroïdes Conysæ folio, flore luteo. Planche 11.

LA racine de cette plante se divise d'abord en cinq ou six bras, qui se subdivisent en plusieurs autres plus petits : son écorce est brune & renferme un corps ligneux, blanc sale tirant un peu sur le jaune. La tige s'éleve jusques à trois pieds, & commence à se diviser en branches un peu au-dessus de la racine; chaque branche se subdivise en plusieurs autres, qui naissent toutes aux aisselles des feüilles. Les feüilles sont alternativement rangées, elle sont sans pedicule & embrassent par leur base la moitié du contour de la tige. La distance d'une feüille à l'autre est environ de quatre lignes, leur longueur n'est que de deux pouces ou deux pouces & demi, sur un pouce environ de largeur ; elles sont dentelées dans leut contour, & terminées en arcade Gotique; leur superficie est toute pointillée, elles sont d'un assez beau verd de part & d'autre, & un peu rudes au toucher. Les branches & les tiges sont terminées chacune par une fleur radiée, jaune, dont le diametre du disque est environ de neuf lignes : ce disque est composé de plusieurs

fleurons B. & environé d'une couronne de demi fleurons, qui surpassent quelques fois le nombre de quarante : toutes ces pieces portent chacune sur des embrions de graine, qui deviennent une semence C. sans aigrette.

Cette plante est un des remedes generaux des Indiens, elle est maturative, émolliente & resolutive, dans l'usage ils la pilent, & l'appliquent en maniere de cataplasme.

Je la trouvai dans la vallée d'*Ylo*, sur les côtes de la mer du Perou.

Barba-Jovis triphilla, flore ex albo & cæruleo vario, vulgò *Culen*. Planche III.

CEt arbrisseau s'éleve ordinairement à la hauteur d'une toise. Sa tige prés du colet, a environ deux pouces d'épaisseur, elle se divise dés le bas en plusieurs branches subdivisées en plusieurs rameaux, le long desquels naissent plusieurs côtes & feüilles alternes : ces côtes ont environ deux pouces de longueur, sur demi ligne d'épaisseur, elles sont chargées à leur extremité de trois feüilles, dont la plus longue est celle du milieu, celle-cy a deux pouces deux tiers de longueur, sur trois quarts de pouce de largeur, elle est traversée d'un bout à l'autre d'une côte arrondie au-dessous, & sillonée au-dessus : cette côte distribue des nervures de chaque côté, qui vont se terminer sur son contour : tout son plan est piqué de petits points, elle est d'un beau verd & terminée en pointe fort aiguë. Les deux feüilles laterales sont composées de la même maniere, & ne different de la premiere, qu'en ce qu'elles ont moins de longueur & moins de largeur, puisque les deux laterales que je viens de décrire, n'ont que deux pouces de longueur sur sept à huit lignes de largeur. Il naît très-souvent aux aisselles des côtes, d'autres moindres côtes terminées aussi par trois feüilles beaucoup plus petites ; mais de la même figure & composition que les grandes. Les fleurs sont en petits bouquets & terminent toûjours chaque rameau, elles sortent d'un calice, presque sans pedicule, découpé en cinq parties ; elles sont composées de cinq petales inégales, la plus grande n'a que deux lignes de longueur sur une ligne

un quart de largeur, elle est d'un beau bleu dans son milieu, & tout le reste est blanc. Lorsque la fleur est tombée, le calice pousse un pistile qui devient une gousse fort courte & presque ovale, dans laquelle on trouve une seule semence, ovale dans son contour, un peu applatie & gonflée vers son milieu.

Cet arbrisseau est vulneraire & purgatif: les naturels du pays pilent les feüilles & les appliquent en maniere de cataplasme sur leurs blessures; leur décoction arrête le flux de sang, & l'infusion des racines excite au vomissement: plusieurs se servent encore de l'infusion de ses cendres pour se purger.

Je trouvai cet arbrisseau dans un valon du royaume de Chily, à 33. degrez de hauteur du Pole Austral.

Bermudiana bulbosa, flore reflexo caeruleo, vulgò *Illmu.* Planche III.

LA racine de cette plante est un tubercule épais environ de demi pouce, garni dans sa partie inferieure de quelques fibres, couvert d'une ecorce gris noir, qui renferme une substance blanchâtre. Sa tige s'éleve d'un pied & demi, n'a que deux lignes d'épaisseur, donne des branches distantes les unes des autres environ de deux pouces, & sa couleur est d'un verd guai. Les feüilles qui accompagnent cette tige, sont fort clair semées; les plus longues ont jusques à dix pouces sur deux lignes de large, pointuës, pliées en goutiere, d'un beau verd, & dont la base embrasse toute la tige, qui se divise vers son extremité en plusieurs petits rameaux, chargés les uns de deux fleurs & les autres d'une seule. Les fleurs sont violettes, découpées en six lanieres renversées sur le pedicule, elles ont huit lignes de long sur une ligne trois quarts de largeur, & sont terminées en pointes aiguës. L'embrion sur lequel portent les fleurs, est un petit bouton triangulaire à angles arrondis, surmonté d'un stile pointu entouré d'étamines jaunes.

Les naturels du pays mangent la racine ou tubercule de cette plante dans leurs soupes: son goût est agréable, ce que j'ai appris par l'experience que j'en ay fait.

Je

Je trouvai cette plante dans le royaume de Chily, à cinq lieuës au nord de la ville de la Conception, sur le penchant d'une montagne.

Bermudiana, Narcisso-Leucoij flore, vulgò *Thekel-Thekel.*
Planche IV.

LA racine de cette espece est une toufe de fibres chargées de chevelu, longues de demi pied, blanc sale, qui ont environ une ligne & demi d'épaisseur à leur collet, elles poussent plusieurs feüilles qui ont jusques à deux pieds de longueur, sur quatre à cinq lignes de largeur, lisses & d'un beau verd. La tige qui sort de ces feüilles est longue de quatre à cinq pieds, droite & qui ne se courbe que par le poids des fleurs & des fruits qu'elle soûtient: elle est un peu applatie vers sa naissance; & ronde dans tout le reste de sa longueur, d'un beau verd, lisse & aqueuse: les feüilles qui l'accompagnent, l'embrassent en maniere de guaine, leur nombre n'est ordinairement que de trois ou de quatre, disposées alternativement. Les fleurs sont rangées en bouquet vers son extremité, elles sont portées chacune sur un embrion de graine soutenu d'un pedicule: elles sont blanches, à trois grandes petales disposées en triangle, arrondies, & entremêlées parmi trois autres petales infiniment plus petites, rouges vers leurs pointes, lesquelles n'ont que deux lignes & demi de longueur sur trois quarts de ligne de largeur, au-lieu que les petales blanches sont longues de six lignes & larges de quatre, celles-cy sont comme creusées en cüilleron. L'embrion devient un fruit A triangulaire à angles émoussés, long de cinq lignes sur trois & demi d'épaisseur, divisé en trois loges remplies de semence B.

Cette plante est purgative, diuretique & aperitive. Les Indiens la mettent en infusion avec de l'eau commune, durant une nuit, & la boivent ensuite sans autre preparatif,

Je la trouvai dans la vallée de *Pinco*, au royaume de Chily.

Bidens trifolia Americana Leucanthemi flore. Inst. R. Herb. Planche IV.

JE trouvai cette plante dans le Royaume de Chily, à 37. degrez de hauteur Sud: elle transpire une huile gommeuse.

Blitum spicâ rubrâ, vulgò *Taios.* Planche V.

CEtte plante s'éleve à la hauteur de deux pieds & demi, son port & ses feüilles ressemblent assez au port & aux feüilles de *Amaranthus Indicus maximus*, *C. B.* La couleur de ses feüilles est d'un beau verd au-dessus, & clair au-dessous; la tige de cette plante est terminée par un gros épy cramoisi, cet epy est composé de plusieurs fleurs noüées, découpées en cinq lobes, garnies de cinq étamines jaunes; ces fleurs servent d'envelope à une graine noire & ronde.

Les naturels du pays se servent de cette plante dans le même usage que nous nous servons de nos épinards. On la seme ordinairement au commencement de chaque mois de l'année, & on l'arrache à la fin du même mois qu'on l'a semée. C'est un des meilleurs revenus des Jardins du Perou: elle est laxative & rafraichissante.

Boigue Cinnamomifera, olivâ fructu. Planche VI.

CEt arbre est à plein vent, il s'éleve à la hauteur de six à sept toises; son tronc est droit & de la grosseur d'un homme, ses branches naissent ordinairement sur sa circonference, comme opposées, quatre à quatre & en croix, elles s'étendent obliquement sur les côtez, & forment une tête arrondie & oblongue fort agreable à la vûë. L'écorce exterieure qui couvre le tronc & les branches, est d'un verd brun, la seconde écorce est d'un blanc sale, qui change étant séparée, en couleur de canelle, elle en a le veritable goût, quoiqu'un peu plus fort, ce qui lui a fait don-

ner par les Espagnols, le nom de *Arbor della Canella*, son épaisseur est environ de demi pouce : cette écorce est encore un bois blanc, qui a à son centre une moëlle blanche assez rarefiée : ses feüilles sont alternes, du volume & de la figure de celles du *Laurier royal* ; les fleurs sont blanches, & à cinq petales, les fruits naissent en maniere de tête, ce sont plusieurs Olives pointillées & d'une égale grosseur.

Les Indiens non ondoyez, font monter sur cet arbre, dans leurs cultes superstitieux, une vieille Indienne leur Prêtresse, & étant prosternez à terre ils attendent de recevoir d'elle dans cette posture suppliante, les ordres que le Demon lui inspire : auparavant ses inspirations, elle fait ses invocations malheureuses à l'Esprit des tenebres sur les quatre parties du monde, jettant sur chacune de petits bâtons, & une poignée de la cendre qu'elle prepare auparavant cette ceremonie ; cela étant fini, elle commence une exhortation sur l'adoration qu'ils sont obligez de rendre à cet esprit immonde, elle descend ensuite, & tous se levent debout, commençans leurs danses, & la fête à laquelle ces peuples ont donné le nom de *Borachera*, qu'ils ont tiré de l'Espagnol aprés la conquête que ceux-cy firent de leur pays.

On pourroit se servir de l'écorce du *Boigue* dans les mêmes usages, que nous nous servons de la Canelle ; son goût n'en differe pas comme j'ai déja dit, & elle a presque la même couleur, lorsqu'elle est séche.

On trouve dans toutes les campagnes du royaume de Chily, plusieurs de ces arbres.

Boldu arbor olivifera. Planche VI.

C'Est icy le premier arbre que je dessinai, aprés que nous fumes descendus à terre dans le royaume de Chily ; son odeur aromatique fut la cause que je le preferai à plusieurs autres, quoique je ne lui trouvasse ni fleurs ni fruits ; peu de jours aprés étant allé à la montagne pour arboriser, je rencontrai heureusement un arbre de la même espece, chargé de fleurs & de fruits, j'eus alors l'occasion & le plaisir de finir le dessein que j'avois déja commencé.

Le *Boldu* est un arbre en plein vent, qui s'éleve à trois

& quatre toiſes de hauteur; ſon tronc eſt de la groſſeur d'un homme, mais on en trouve encore de beaucoup plus petits: ſes branches pouſſent pluſieurs petits rejetons, qui naiſſent aux aiſſelles des feüilles oppoſées deux à deux, entierement ſemblables à celles du *Laurier-Tin*; les moïennes ont trois pouces de longueur ſur moitié moins de largeur, elles ſont rudes au toucher, d'un verd luiſant au-deſſus & parſemées des deux côtez d'un petit poil court & rude: les fleurs naiſſent à l'extremité des branches, en maniere de bouquet, elles ſont blanches, à ſix petales, arrondies par le haut & diſpoſées en roſe, garnies de ſix étamines jaunes, & ſoutenues par un calice découpé en ſix parties arrondies, qui débordent le contour de la fleur: le fruit eſt ovale, charnu, doux, glaireux, & a cinq lignes d'épaiſſeur, entierement ſemblable à nos olives; il renferme un petit noyau oſſeux, noir & rond, la couleur du fruit eſt verd-jaunâtre dans ſa parfaite maturité: les Indiens en eſtiment tant le goût, qu'ils le mangent par delice.

Calceolaria foliis Scabioſæ vulgaris. Planche VII.

LA racine de cette plante peut avoir demi pied, ou trois quarts de pied de longueur; c'eſt une eſpece de pivot qui ſe courbe & s'étend horiſontalement, elle eſt couverte d'un bout à l'autre de chevelu. La tige qui a environ trois lignes d'épaiſſeur, s'éleve à la hauteur de trois pieds, ſa couleur eſt violette, elle eſt entrecoupée de neuds diſtants l'un de l'autre d'environ trois pouces: de ces neuds ſortent deux feüilles oppoſées & découpées en cinq lobes, le lobe qui les termine, eſt le plus grand, & les quatre autres ſont oppoſées par paires, & étendues en aiſles. Les feüilles ont quelque raport avec celles de la *Scabieuſe* ordinaire, leurs lobes ſont dentelés dans leur contour, & terminés en pointe, des aiſſelles de ces feüilles partent des branches chargées auſſi à leurs neuds de pareilles feüilles, & d'autres plus petites branches, & le plus ſouvent de pedicules de cinq quarts de pouce de longueur, ſur deux tiers de ligne d'épaiſſeur, ils ſoûtiennent chacun une fleur jaune, taillée & creuſée en ſabot, ſoutenue par un calice découpé en qua-

tre parties égales, terminées en pointe, & opposées en croix; leur pistile qui sort du calice est rond, & divisé en deux parties comme celui de la *Garence*: il est surmonté d'un petit stile courbe, ce pistile devient un fruit, qui conserve la même figure que celui de la plante dont je viens de parler; ce fruit a environ trois lignes de diametre & renferme plusieurs menuës semences jaunes.

Cette plante naît ordinairement dans les lieux humides: je trouvai celle-ci dans la vallée de *Lima*, elle est laxative. Les naturels du pays la mettent en infusion dans de l'eau commune durant une nuit, & prennent le matin à jeun cette infusion, qui les purge fort doucement.

Calceolaria Salviæ folio, vulgò *Chachaul*. Planche VII.

LA racine de cette espece se divise dès son colet, en plusieurs branches, qui se subdivisent en plusieurs rameaux; elles poussent une tige branchue, haute de deux ou trois pieds, chargée de feüilles opposées par paires, dont la base embrasse en partie la tige & les branches, les plus grandes ont deux pouces, ou deux pouces & demi de longueur, sur prés d'un pouce de largeur; elles sont taillées à peu près comme celle de la *Sauge*, & dentelées dans leur contour, leurs nerveures forment un reseau dont les mailles sont assez serrées, ce qui rend les feüilles un peu rudes: elles sont d'un beau verd au-dessus, & d'un verd clair au-dessous. Des aisselles des feüilles superieures s'élevent de petites branches dénuées de feüilles, dont chaque rameau soutient une fleur jaune, taillée en sabot, longue de cinq lignes & demi; le corps de ce sabot a trois lignes & demi de longueur sur quatre de largeur, ondé dans son contour, ce qu'on peut appeller le quartier du sabot, a deux lignes de hauteur sur presque quatre lignes de largeur, il occupe le haut, & le corps du sabot occupe le bas: le calice est verd découpé en quatre quartiers pointus: le pistile devient un fruit de la grosseur & figure de celuy de la *Scrofulaire*.

Cette plante est vulneraire & détersive: les naturels du pays dans l'usage qu'ils en font, la sechent au soleil ou au feu, & la réduisent en poudre, qu'ils appliquent sur leurs blessûres, & elles guerissent.

Je trouvai cette plante dans la vallée de *Pinco*, au royaume de Chily.

Cardamindum minus & vulgare. Planche VIII.

CE *Cardamindum* est une espece de *Liane* fort longue, d'un goût fort & piquant. *Inst. R. Herb.*
Je la trouvai dans la vallée de *Lima*, elle naît ordinairement dans les lieux humides.

Cardamindum ampliori folio, & majori flore. Inst. R. herb. Planche VIII.

CEtte plante qu'on trouve dans le Perou & singulierement dans les lieux aquatiques, est un excellent vulneraire & anti-scorbutique. Les naturels du pays s'en servent ordinairement dans ce genre de maladie.

Cassia fistula Alexandrina. C. B. Pin.

Cassia foliis Pseudo-Acaciæ. Planche IX.

CEt arbrisseau s'éleve à la hauteur environ de vingt pieds; son tronc a jusques à quatre pouces de diametre; il se divise dès le collet en plusieurs branches, son cœur est blanc & spongieux, entouré d'un corps ligneux, son écorce est d'un verd grisâtre. Ses feüilles naissent alternes, & sont composées de cinq, six, & sept paires de petites feüilles assez semblables, rangées sur une côte commune: les moindres sont les inferieures, les autres vont en augmentant, de maniere que les dernieres sont toûjours les plus grandes: celles-ci ont deux pouces de longueur, sur huit lignes de largeur, elles sont d'un verd foncé au-dessus, & d'un verd blanchâtre au-dessous. Les fleurs sont d'un jaune roussâtre à cinq petales: les trois superieures ont neuf lignes de longueur; mais elles n'ont que six lignes de lar-

geur; dix étamines blanches chargées de sommets jaunes entourent le pistile, qui devient une silique longue de quatre à cinq pouces, terminée en pointe fort aiguë, remplie de semences un peu applaties, couleur de caffé, pointuës d'un côté, arrondies de l'autre, longues de deux lignes, sur un peu moins de largeur.

Les naturels du Perou, où je trouvai cet arbrisseau, en cueillent les boutons des fleurs avant qu'elles soient épanoüies, ils les confisent au vinaigre, ainsi que nous faisons nos capres en Europe, & s'en servent au même usage.

Cereus fructiferens Peruvianus, flore luteo. Tabern. Icon.

Chala Origani folio. Planche V.

C'Est une plante dont la racine est blanche, & garnie de chevelu de la même couleur. La tige qui s'éleve environ un pied, & qui n'a que deux lignes d'épaisseur, se divise en plusieurs branches garnies de feüilles opposées deux à deux, de distance en distance; ces feüilles sont du volume & de la figure de celle de l'*Origan*, les fleurs sont violettes, taillées en cloche, découpées en cinq parties pointuës, & soutenues d'un calice long de demi pouce, qui part de l'aisselle des feüilles.

Les naturels du pays employent cette plante dans les cuisantes douleurs de dents, en se lavant la bouche de sa décoction.

Je cueillis cette plante dans le royaume de Chily, à 36. degrez de hauteur du Pole Austral.

Chenopodium, folio sinuato saturè virente, vulgò *Quinoa.*
Planche X.

CEtte plante est annuelle, & s'éleve environ à deux pieds: elle a le port & les feüilles du *Chenopodium pes anserinus. 1. Taber. Icon.* La fleur est d'une seule piece comme aux autres especes, & sert de premiere envelope à une petite graine blanche, plate, ronde, d'une ligne de dia-

metre; cette graine eſt excellente dans la ſoupe: on en fait au Perou & dans toute l'Amerique, le même uſage que nous faiſons du *Ris* en Europe; leurs qualités ſont pourtant bien differentes. Le *Ris* eſt rafraichiſſant, & la graine du *Quinoa* fort chaude. Les Inſulaires de l'Amerique en donnent à leurs Poules, pour avancer leurs pontes. On en cultive ſoigneuſement la plante dans les jardins.

Congona. Planche x.

ON cultive cette plante dans les jardins, à cauſe de ſa bonne odeur. Sa racine eſt compoſée de pluſieurs fibres cheveluës, elle pouſſe une tige qui s'éleve juſques à quatre pieds, épaiſſe à ſa naiſſance, de quatre lignes, ronde, droite, charnuë & d'un verd clair; cette tige eſt chargée d'eſpace en eſpace de quatre à cinq feüilles diſpoſées en rond, liſſes, verd guai au-deſſus, luiſant & beaucoup plus clair au-deſſous: elles ſont aſſez épaiſſes, arrondies par par le haut & ſans pedicule: les plus grandes ont preſque deux pouces de longueur, ſur demi pouce de largeur, & il ne paroît ſur leur plan aucune autre nerveure, que celle qui les traverſe par le milieu ſelon leur longueur: le ſommet de la tige ſe termine par un épi chargé en tous ſens, de fleurs blanches, preſqu'imperceptibles, qui laiſſent chacune aprés elles, une ſemence fort menue, couverte d'une petite peau.

Je trouvai cette plante dans les royaumes du Perou & du Chily.

Convolvulus Indicus, vulgò *Patates* dictus *Raij. Hiſt.* 728. Planche xi.

LEs *Patates* ſont des racines aſſez connues en Europe. On ſçait que leur goût ne differe gueres de celui de nos Chataignes, & qu'elles ſont aſſez communes & en uſage dans toute l'Amerique.

Convolvulus, folio subrotundo, floribus solitariis è foliorum alis. Planche XII.

CE *Liseron* est vivace; ses tiges s'étendent beaucoup sur la terre: elles sont chargées de feüilles, qui ont à peu près la figure & le volume de celles de *Convolvulus Siculus minor, flore parvo oriculato, Bocc.*

Cette plante est vulneraire: on l'applique ordinairement pilée, en cataplasme.

Je la trouvai dans la vallée de *Lima.*

Coriandrum majus. C. B. Pin.

ON cultive, & même avec soin, cette plante dans le Perou, l'on s'en sert dans la soupe & dans tous les ragoûts. Les peuples de ce pays en aiment tellement le goût, qu'ils croiroient faire un méchant repas, si leurs viandes n'en étoient pas assaisonnées, elle leur communique cependant une puanteur insupportable.

Coriaria Rusci-folia, vulgò *Deu.* Planche XII.

CEt arbre s'éleve à la hauteur de trois ou quatre toises: son tronc est de la grosseur d'un homme; il se divise en branches dès le bas, & les branches se subdivisent en plusieurs rameaux, qui partent toûjours des aisselles des feüilles: ces feüilles naissent opposées deux à deux, sur les rameaux, & trois à trois, sur les branches: ces dernieres sont disposées en triangle, & embrassent la branche par leur base; toutes ces feüilles ressemblent assez à celles du petit *Hou*, ou *Ruscus*; mais elles sont beaucoup plus grandes, puisqu'elles ont un pouce & demi de longueur sur un pouce de largeur; elles sont chargées de nervûres, qui s'étendent de la base à la pointe, donnant chacune d'autres petites nervûres étenduës sur leur plan en tout sens; la couleur des feüilles est verd-gai d'un côté & d'autre, Des ais-

ſelles de chaque feüille qui accompagne les branches, ſort quelquefois un rameau, & preſque toûjours un épy de fleurs, ſingulierement aux extrêmités des branches : cet épy a juſques à cinq pouces de longueur, & eſt chargé de petites fleurs, qui ont quelque raport avec celles du *Rhus Myrtifolia Monſpelicana.*

Les Chiléens ſe ſervent de cet arbriſſeau pour teindre en noir.

Je trouvai celui-ci prs d'une riviere dans le Royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Elichryſum Americanum latifolium, vulgò *Vira-vira. Inſt. R. Herb.* Planche XIII.

LEs Créoles du royaume de Chily, donnent le nom de *Herba della vida* à cette plante, à cauſe de ſes admirables qualités : elle eſt ſudorifique & febrifuge. On la prend ordinairement en maniere de Thé.

Eupatorioides, Salicis folio trinervi, flore luteo, vulgò *Contrahierba.* Planche XIV.

CEtte plante a ſa racine droite, couverte d'une écorce obſcure, qui envelope un corps charnu, blanc, & elle eſt épaiſſe de quatre lignes. Elle pouſſe une tige droite, d'un beau violet, qui s'éleve environ de deux pieds, épaiſſe prés du colet de trois lignes & demi : elle eſt diviſée dans ſa longueur par des neuds, d'où partent toûjours deux feüilles oppoſées, qui embraſſent cette tige par leur baſe : les moïennes ont environ trois pouces & demi de longueur, ſur demi pouce de largeur, dentelées dans leur contour, traverſées dans leur longueur par une côte au milieu de deux nervûres arcuées, qui prennent leur origine ſur la baſe des feüilles, & vont ſe terminer vers leur ſommité. Des aiſſelles de ces feüilles partent des branches chargées de nœuds & de feüilles ſemblables à celles de la tige : ces branches ſe terminent par des bouquets de fleurs à fleurons jaunes, chaque fleuron porte ſon embrion de graine nû & oblong.

Je trouvai dans le centre de chaque fleur un petit ver rouge, je le découvris avec un bon microscope; onze anneaux cartilagineux l'entouroient entierement, sa tête paroissoit pointuë, & il y avoit un œil noir de chaque côté.

Les teinturiers tirent un beau jaune de cette plante, après l'avoir fait boüillir dans de l'eau commune. Je la trouvai dans le royaume de Chily, à trois lieuës au Nord-Est de la ville de la Conception.

Fœniculum annuum, umbellâ contractâ oblongâ. Inst. R. Herb.

Ficoides Peruviana, folio triangulari, amplo flore purpureo. Planche XIII.

CEtte espece de *Ficoides* ressemble à celle que décrit Monsieur Herman, sous le nom de *Ficus Aizoides Africana major procumbens, triangulari folio, fructu maximo.* La racine de celle-ci se divise dès son colet, en plusieurs fibres branchuës, épaisses d'une ligne un tiers, & de plus d'un pied de longueur: elles sont couvertes d'une écorce blanchâtre, qui renferme un corps fort blanc. La tige s'éleve à la hauteur environ de deux pieds, & son épaisseur est de deux lignes & demi; elle n'est pas entierement ronde, elle est d'un verd-gai clair, chargée dans sa longueur de quelques nœuds, sur lesquels naissent les feüilles deux à deux, opposées, qui embrassent toute la tige par leur base; ces feüilles sont d'un verd clair, charnuës, triangulaires, & longues de deux pouces sur trois lignes & demi d'épaisseur. Les fleurs sont d'un beau violet; le fruit est long d'un pouce & épais de huit lignes, verd brun & jaunâtre dans sa maturité; pour lors il renferme une substance aqueuse, fort douce, & trés-agreable au goût; il est divisé dans sa longueur, en huit loges, par des cloisons composées de membranes fort déliées; ces cloisons renferment plusieurs petites graines un peu applaties & noires dans leur maturité.

Toute cette plante est un violent purgatif; lorsque les naturels du pays veulent s'en servir, ils ont égard à la dose, & mêlent sa décoction avec de l'eau chaude. Elle naît or-

dinairement dans les sables secs & arides, qui sont sur le bord de la mer. Je trouvai celle-ci dans le royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Filix minor non ramosa, pinnulis dentatis. Planche xv.

CEtte *Fougere* ne s'éleve pas plus de cinq à six pouces, son port & la disposition de ses feüilles sont les mêmes que ceux de la *Fougere mâle*: ses pinnules sont un peu dentelées & les feüilles sont d'un même verd au-dessus & au-dessous.

Gentianoides flore luteo. Planche xiv.

LA racine de cette plante se divise en quelques fibres, elle a deux lignes d'épaisseur au colet, elle est blanche, ronde, & longue environ de trois pouces. Sa tige ne s'éleve gueres que de deux pouces; elle donne des feüilles alternes à deux lignes de distance les unes des autres: elle a trois lignes d'épaisseur, ronde & chargée de poils blancs, qui la rendent rude au toucher: les feüilles s'étendent presque horisontalement, singulierement lorsqu'elles sont dans leur grandeur naturelle: les moyennes ont trois pouces & demi de longueur, sur deux pouces de largeur; elles ressemblent à celles du *Plantain velu à larges feüilles*, embrassent la moitié de la tige par leur base, & sont chargées de cinq nervûres, qui n'atteignent pas jusques au bord de leur extrémité, si ce n'est celle du milieu, qui les traverse de leur base à leur pointe, & celle-ci est droite, au lieu que les laterales sont arcuées: ces feüilles sont charnuës, épaisses, un peu rudes à cause du petit poil presque imperceptible dont elles sont parsemées. Les branches de cette plante qui sont fort courtes, soûtiennent une ou deux fleurs jaunes; leur calice est une piramide quarrée & renversée, dont les faces ont deux lignes de largeur sur quatre de hauteur: sur la base de chaque face s'éleve une petale, dont la base est de la même largeur, longue de trois lignes, terminée en pointe un peu émoussée, jaune au-dedans, verd clair par le de-

hors, qui est chargé d'un petit velu blanc; le centre de cette fleur est occupé par une toufe d'étamines jaunes: je ne vis pas les fruits, les fleurs commençant seulement d'épanoüir peu de jours avant nôtre départ.

Les naturels du pays se servent de cette plante dans leurs blessures, ils la pilent & l'appliquent ensuite en maniere de cataplasme.

Je la trouvai dans les prairies de *Buenos-Aires*, sur le bord de la riviere de la *Plata*.

Geranium columbinum perenne flore, purpureo, vulgò *Core - Core*. Planche XVI.

SA racine est longue de demi pied, épaisse à son colet de demi pouce, d'où partent plusieurs tiges longues quelquefois de deux pieds, sur une ligne d'épaisseur: les feüilles inferieures qui entourent cette tige, sont semblables (ainsi que celles qui l'accompagnent) aux feüilles du *Geranium columbinum montanum rotundifolium perenne. Barr. Icon.* La queuë des premieres a sept à huit pouces de longueur, sur une ligne d'épaisseur: elles sont d'un beau verd de même que les feüilles qu'elles soûtiennent: les fleurs n'ont rien de particulier que leur couleur, qui est d'un rouge tirant sur le violet.

Cette plante est admirable pour appailer les douleurs des dents; les Indiens en font boüillir la racine dans de l'eau commune, & durant la douleur ils s'en rincent la bouche & se sentent d'abord soulagez; elle a encore la proprieté de raffermir les gencives, c'est pourquoi les gens avancez en âge en font un trés-grand usage.

Je trouvai cette plante à une lieuë du bord de la mer du Sud, à 37 degrez 45 min. de hauteur du Pole Austral.

Gesnera floribus maculatis. Planche XVI.

CEt arbrisseau n'a point de nom parmi les Indiens; ses racines sont tortuës, peu cheveluës, rondes, ligneuses, grisâtres au-dehors, d'un blanc sale au-dedans. Sa tige s'éleve

à la hauteur de trois pieds, & commence à se diviser un peu au-dessus du colet en plusieurs branches opposées par distances à peu prés égales; son épaisseur est d'un quart de pouce. Les branches sont entrecoupées de petits nœuds, à la distance de demi pouce les uns des autres, chaque nœud soutient deux feüilles opposées, des aisselles desquelles il en sort assez souvent de plus petites: les plus grandes de ces feüilles, ont jusques à quatorze & quinze lignes de longueur, sur moitié moins de largeur, elles sont dentelées dans leur contour de deux sortes de dents, les unes plus grandes, les autres plus petites, disposées alternativement; leur queuë est fort courte, elles sont rudes, d'un beau verd, & terminées en pointe par les deux bouts: la nervûre qui les traverse en longueur, en donne d'autres plus petites de chaque côté; chacune de ces dernieres va s'aboutir à une des plus grandes dents. L'extrêmité des branches se termine en bouquets clair-semez de fleurs irregulieres, presque semblables à celle de *Digitalis maxima, flore ferrugineo. Inst. R. Herb.* elles ont cinq lignes de longueur, leur couleur est d'un blanc tirant sur le bleu à l'exterieur, les deux levres sont jaunes au-dedans, & tâchées de rouge, & le tuyau a interieurement des tâches bleues: le pistile devient un fruit sec, composé de deux coques, qui renferment des semences fort menuës, attachées sur un placenta qui occupe le centre de ce fruit.

Cet arbrisseau est un excellent purgatif, les Indiens y ont recours lorsqu'ils sont atteints de quelque maladie venerienne; ils en mettent pour lors infuser le bois ou les feüilles, durant la nuit, dans de l'eau commune, & le lendemain matin, après avoir fait boüillir cette infusion avec le bois ou les feüilles, & l'avoir passée par quelque linge, ils la prennent le plus chaudement qu'ils peuvent; ils en ressentent bientôt les effets.

Je ne trouvai qu'un seul de ces arbrisseaux au pied d'une montagne dans le royaume de Chily, à 38 degrez de hauteur du Pole Austral.

Golondrina. Planche XL.

SA racine est droite, longue de deux pouces, épaisse environ d'une ligne, brune, & garnie de plusieurs petites fibres : sa tige s'éleve à la hauteur de demi pied, elle est ronde, verd-brun, épaisse d'une ligne, chargée de quelques feüilles clair-semées, opposées deux à deux, dont la queuë n'a que deux lignes de longueur, la longueur des feüilles est environ d'un pouce un tiers, sur demi pouce de largeur ; elles sont terminées en pointe, d'un verd foncé au-dessus, & verd pâle au-dessous : la côte qui les traverse dans leur longueur, est accompagnée de deux nervûres, qui ne se terminent qu'à quelques lignes de la pointe des feüilles, elles sont en arc, & se divisent en plusieurs autres laterales, qui s'étendent sur le plan des feüilles. Des aisselles des feüilles partent des branches chargées de feüilles disposées de la même maniere que celles de la tige : cette tige est toûjours terminée par un bouquet de très-petites fleurs blanches, ausquelles succedent de petites semences noires.

Cette plante est febrifuge, & rafraîchissante ; les Indiens en donnent la décoction mêlée avec du sucre, aux febricitans.

On trouve cette plante dans les campagnes de *Lima*, au royaume du Perou.

Gratiola latiore folio, flore albo, vulgò *Hulgue*. Planche XVII.

LA racine de cette plante est droite, épaisse environ de deux lignes, blanc-sale, & chargée de quelques petites fibres ; ses feüilles different de celles de la *Gratiole* ordinaire, en ce qu'elles sont un peu plus amples ; elles ont jusques à quinze lignes de longueur, sur six lignes de largeur, opposées vis-à-vis le long des tiges & des branches qu'elles embrassent par leur base, dentelées dans leur contour, d'un beau verd, & terminées en pointe. Ses fleurs qui naissent aux aisselles des feüilles, n'ont presque pas de pedicule, le tuyau dont elles sont composées, sort d'un calice à quatre pointes, ce tuyau a six lignes de longueur, se divise à son évasement en quatre parties, chacune desquelles a vers le

contour des branches. Le fruit est taillé comme en cœur, chargé d'enfoncemens, qui rendent sa superficie comme écailleuse, il est ordinairement gris-brun au-dessus, & noirâtre dans sa parfaite maturité, sa chair est blanche, douceâtre, semblable à de la boüillie, mêlée avec plusieurs semences couleur de caffé, longues de huit lignes, sur quatre de larges, & deux d'épaisseur: les Créoles estiment ce fruit le meilleur du pays.

On cultive ces arbres dans le Perou avec beaucoup de soin, & l'on en donne le fruit aux malades sans craindre de les incommoder, mais quelque bonté que les Peruviens y trouvent, il est certain qu'une de nos Poires ou de nos Prunes valent mieux qne toutes les *Cherimollos* du Perou.

Hediunda Jasminiano flore. Planche xx.

C'Est un arbrisseau haut de deux toises, & dont le tronc a cinq à six pouces de diametre, qui se divise dès le bas en branches subdivisées en plusieurs autres plus petites d'où partent des feüilles, qui ont jusques à six pouces de longueur sur deux & trois pouces de largeur, terminées en pointe fort aiguë, traversées dans leur longueur d'une côte arrondie au-dessus & au-dessous des feüilles, qui donnent des nervûres étenduës sur tout le plan des feüilles jusques vers leur bord, subdivisées en d'autres plus petites, qui forment entr'elles une espece de reseau : ces feüilles ressemblent assez à celles de la *Bella dona*, elles sont soutenuës par une queuë longue de huit à dix lignes, à la base de laquelle naissent deux petites feüilles en maniere d'oreilles, toutes ces feüilles, tant les grandes que les petites, ont leur dessus d'un verd guai, lisse, & le dessous est verd blanchâtre. Des aisselles des feüilles superieures, partent des pedicules communs, divisés en plusieurs autres plus petits, qui soutiennent chacun un calice découpé sur les bords en cinq pointes, du fond duquel s'éleve une fleur blanche semblable à celles du *Jasmin*. Le pistile devient un fruit charnu, ovale, épais environ de deux lignes, rempli de graines pointuës par un bout & arrondies par l'autre, un peu applaties, & couleur de caffé, elles n'ont qu'une ligne de longueur sur deux tiers de lignes de largeur.

Cet arbrisseau jette durant la nuit une odeur musquée ; mais d'abord que le soleil monte sur l'horizon cette odeur se change en une odeur desagreable qui dure toute la journée. Il est d'un grand usage parmi les naturels du Perou; lorsqu'ils sont atteints de fievres, ils font bouillir de l'eau, dans laquelle ils mettent infuser quelques unes de ses feüilles, ils exposent ensuite cette infusion au serain durant toute une nuit, & le matin ils la donnent à boire au malade. La decoction de ces mêmes feüilles leur est encore un remede, ils s'en lavent pour résoudre les enflûres des jambes & des autres parties du corps.

Herba Purgationis, flore violaceo. Planche XVIII.

LEs racines de cette plante sont ligneuses, divisées en plusieurs rameaux, subdivisez en plusieurs autres plus petits. La tige s'éleve à la hauteur de trois pieds, son épaisseur vers son origine, est de quatre lignes; les feüilles y sont opposées deux à deux de même que le long des branches, qui sortent de leurs aisselles; elles sont distantes les unes des autres de deux pouces, ou deux pouces & demi, soutenuës par une queuë environ de cinq lignes de longueur, sur une ligne d'épaisseur, creusée en goutiere au-dessus, & arrondie au-dessous; elles sont taillées presqu'en cœur, leur longueur est environ de deux pouces, ainsi que leur largeur, leur contour est sans dentelûres, elles sont lisses au-dessus & d'un beau verd, & leur dessous est d'un verd plus clair; la côte qui les traverse dans leur longueur donne deux ou trois nervûres branchuës, qui s'étendent sur leur plan. Les fleurs naissent en umbelle au nombre de cinq ou six; le pedicule de cette umbelle prend naissance de l'aisselle des feüilles, il a environ deux pouces de longueur de sa base jusques au point de division, d'où partent autant d'autres petites pedicules, qu'il y a de fleurs à l'umbelle; ces petites pedicules ont environ six lignes de longueur, & se terminent chacune par un nœud, qui porte un calice en entonnoir, dont le pavillon est découpé en cinq parties égales, du fond de ce calice s'éleve une fleur violette de la même figure, découpée en cinq pointes & débordée par cinq longues étamines à sommet bleu. Le nœud du calice devient

un fruit oblong chargé de petites tubercules, qui renferment plusieurs semences coniques fort menues.

Les naturels du Perou, qui ont quelques gonorrhées, font infuser cette plante dans de l'eau commune, quelque tems aprés ils font boüillir cette infusion sans en retirer la plante, & l'aïant laissée tiédir, ils en prennent un grand verre, ce leur est un remede pour cette maladie venerienne qu'ils appellent du nom de purgation : & parce que cette plante a des qualités propres pour la guerir, ils lui ont donné le nom de *Herba Purgationis.*

Ces plantes se trouvent ordinairement dans les lieux secs & arides; je trouvai celle-ci dans les plaines de la ville de Lima, capitale du Perou.

Jalapa Officinarum, fructu rugoso. Inst. R. Herb.

Inga siliquis longissimis, vulgò *Pacai.* Planche XIX.

L'Arbre qui porte ce nom, s'éleve à la hauteur de trois & quatre toises; son tronc est de la grosseur d'un homme, & se divise en plusieurs branches, qui forment une tête arrondie, semblable à celle de nos Noyers. Les feüilles y naissent alternes; leur côte est ailée, & chargée de quatre paires de petites feüilles pointuës par les deux bouts, les inferieures sont les moindres, & les superieures les plus grandes, celles-ci atteignent quelques fois huit pouces & demi de longueur, sur deux pouces trois quarts de largeur. Les unes & les autres sont traversées d'un bout à l'autre d'une nervûre arrondie des deux côtés, divisées en plusieurs rameaux, disposez en barbillon de plume, & subdivisez en plusieurs autres petits filets, qui forment une espece de reseau. De l'aisselle des feüilles, partent un ou deux pedicules terminés en épis chargez de fleurs. Ces pedicules ont trois ou quatre pouces de longueur sur deux lignes d'épaisseur, depuis leur origine, jusqu'à la naissance des premieres fleurs; les boutons de ces fleurs ont huit lignes de longueur, sur deux lignes & demi d'épaisseur. Le calice est un gobelet dentelé de six pointes, du dedans duquel part une fleur qui le déborde, laquelle est aussi taillée en gobelet, & découpée pareillement sur ses bords, en cinq ou six parties, cette fleur pousse de son centre, une legion d'éta-

mines blanches chargées d'un sommet jaune. Les fruits qui succedent à ces fleurs, sont des siliques, qui ont depuis un pied jusques à deux de longueur, & qui ressemblent assez au fruit de *Corrubier* : ces siliques renferment dans une moële blanche, spongieuse, & sucrée, des semences lenticulaires, ce qui fait differer cet arbre de celui du R. Pere Plumier, qui donne des fruits cannelez dans leur longueur.

On trouve plusieurs de ces arbres dans le Perou, & il n'y a pas de jardin dans Lima, où l'on n'en voye plusieurs. Cette substance blanche, renfermée dans ces siliques, a le même goût que celle des cannes de sucre, elles n'en differe qu'en ce qu'elle est fort blanche.

Leiguera.

C'Est un arbrisseau qui s'éleve à la hauteur de quatre à cinq pieds. Son tronc a jusques à seize & dix-sept lignes de diametre; son écorce est verd grisâtre, & couvre un corps assez dur : il se divise dès le bas, en branches. Ses feüilles sont alternes, taillées à peu prés comme celles du *Pirola, folio mucronato serrato C. B. Pin.* 191. mais elles ne sont point dentelées. Les plus grandes ont environ deux pouces de longueur sur un pouce de largeur; elles sont plus rudes au-dessus qu'au-dessous, ont beaucoup de consistance, & la côte qui les traverse dans leur longueur, est arrondie au-dessous, & sillonée au dessus; cette côte donne sur ses cotez plusieurs nervûres, qui parcourent les feüilles obliquement. Les fleurs naissent à l'extremité des branches, en maniere d'épy; elles étoient passées lorsque je trouvai cet arbrisseau, je n'en vis aucune, mais seulement les fruits qui leur succedent, & qui se jettent tous d'un même côté; chaque fruit ressemble en quelque façon à un grain de raisin un peu applati en devant & en arriere, terminé par un stile long environ de deux lignes; le calice qui le soutient, est une étoile portée à l'extremité d'un pedicule long de trois ou quatre lignes, tout l'épy a environ trois pouces de longueur: la couleur de ces fruits est gris brun, tirant sur le violet, leur chair qui est blanche d'abord, devient ensuite comme couleur de chair; elle contient plusieurs petites graines ovales.

Ces arbrisseaux naissent le long des fossez, & dans les

lieux aquatiques. Je trouvai celui-ci dans le royaume de Chily, à 36. degrés de hauteur du Pole Auſtral.

Lilio-Narciſſus monanthos, coccineus. Planche XXI.

L'Oignon de cette plante, qui en produit pluſieurs autres plus petits, eſt long de cinq quarts de pouce, ſur trois quarts d'épaiſſeur, il pouſſe une tige, qui n'atteint pas à un pied de hauteur: cette tige eſt verd guai, terminée par une fleur d'un beau rouge, dont les découpures ont un pouce trois quarts de longueur, ſur environ quatre lignes de largeur, terminées en pointes, ſix étamines d'un rouge plus clair à ſommet jaune environnent un ſtile, qui les déborde. Je ne vis pas les feüilles de cette plante.

L'oignon de cette plante eſt vulneraire, déterſif & réſolutif. Les Indiens le pilent & l'appliquent ſur la partie infirme, en forme de cataplaſme.

On trouve ces plantes ſur les montagnes. Je trouvai celle-ci dans le royaume de Chily, à 37. degrés de hauteur du Pole Auſtral.

Lilio-Narciſſus croceus, monanthos. Planche XX.

LA bulbe de cette plante a douze ou quinze lignes d'épaiſſeur ſur environ autant de longueur; elle eſt d'un beau blanc, à la reſerve de ſa peau qui eſt griſâtre. De cet oignon s'éleve une tige ſimple & nuë, haute d'un pied, terminée par une fleur d'une belle couleur d'aurore, qui s'évaſe de plus de trois pouces. La tige ſort d'entre deux feüilles qui ont neuf à dix pouces de longueur, ſur trois ou quatre lignes de largeur, d'un beau verd naiſſant.

Cette plante me parut aſſez ſinguliere. Je la trouvai dans les campagnes de Lima, capitale du royaume du Perou.

Lilio-Narciſſus, flore albicante, tubo prælongo.
Planche XX.

LEs oignons de cette eſpece ſont de differente groſſeur, les moïens ont quinze à ſeize lignes de longueur, ſur dix à douze lignes d'epaiſſeur; ils renferment une ſubſtance gommeuſe, fort blanche. La tige eſt ſimple, nuë, ronde, d'un beau verd, haute de ſept à huit pouces, ſur environ une

ligne & demi d'épaisseur, elle sort d'entre trois ou quatre feüilles de sept à huit pouces de longueur, sur une ligne & demie de largeur, creusées en goutiere, d'un beau verd, & terminées en pointe. La tige soutient une seule fleur blanc de lait, sa partie posterieure est un tuyau long de deux pouces, dont le pavillon s'évase environ quatre pouces, & se découpe en six parties, longues chacune de deux pouces, sur cinq à six lignes de largeur, elles se terminent en pointe, & se courbent en dessous de cette plante.

Je trouvai cette plante dans la valée d'*Ylo*, entre deux montagnes, dans un pays extremement sec.

Lilio-Narcissus polyanthos, albus, Phalangii flore. Planche XXI.

L'Oignon de cette plante a environ demi pouce d'épaisseur, sur trois quarts de pouce de longueur. Il pousse une tige longue de huit à dix pouces, & trois ou quatre feüilles longues de sept à huit pouces, sur environ un quart de pouce de large, d'un beau verd luisant & terminées en pointe: la tige est ronde, du même verd que les feüilles, elle soutient ordinairement trois fleurs de la forme & du volume de celles de *Phalangium*, elles sont blanches & chargées chacune d'une étoile, verd jaunâtre, dont chaque raïon s'étend sur une de leurs découpures; leurs étamines sont à sommet jaune.

Je trouvai cette plante sur une montagne du Perou, éloignée de la mer de trois lieuës, & à 17. degrez 39. minutes de hauteur du Pole Austral. Elle ne fleurit qu'en Juillet & Août, tems auquel les rosées sont les plus abondantes sur ces montagnes, il y tombe même alors quelques fois de la pluie; mais elle ne pénêtre jamais jusqu'au pied du côté de la mer, de là vient que la terre y est si séche & si brûlée qu'elle n'y produit aucune plante.

Pilio-Narcissus polyantos, flore exterius rubro, intus luteo & rubro vario. Planche XXI.

L'Oignon de cette espece a jusques à deux pouces de longueur, sur un peu moins d'épaisseur; sa premiere pedicule est fort mince, & de couleur de chataigne, les au-

tres couvertes par celle-ci, sont blanches, & on voit entre elles une substance gommeuse, qui file à mesure qu'on les veut détacher. Cet oignon pousse une tige qui s'éleve à la hauteur de deux pieds, elle n'est pas entierement ronde, mais un peu applatie & relevée de deux angles opposez. Elle soutient à son extremité quatre fleurs rouges en dehors, jaunes & rouges au-dedans. Chaque fleur commence par un tuyau long environ d'un pouce, sur une ligne d'épaisseur, qui venant à s'évaser de plus en plus, & se découpant en six parties, forme une fleur environ d'un pouce & demi de diametre, dont chaque lobe est arrondi par le bout. Les feüilles qui environnent la tige à sa naissance, sont au nombre de six ou sept; elles ont jusques à neuf pouces de longueur, sur demi pouce de largeur, d'un beau verd, & comme pliées en goutiere, lisses & à pointe émoussée.

Je trouvai ce *Lis-Narcisse* sur les montagnes du royaume de Chily, à 17. degrez 39. minutes de hauteur Sud.

Linum perenne, album, foliis rarioribus & brevioribus, vulgò *Unnoperken.* Planche XXII.

SA racine est blanche, droite, longue de huit à neuf pouces & épaisse à son colet environ de deux lignes; elle pousse plusieurs tiges hautes de huit à neuf pouces, sur environ une ligne d'épaisseur; elles sont garnies de huit à dix feüilles alternes, dont les plus grandes n'ont que quatre lignes de longueur, sur demi ligne de largeur, elles sont d'un beau verd. Les tiges se divisent vers leurs extremitez, en deux, trois, ou quatre petites branches, portant chacune à son sommet une fleur blanche de sept à huit lignes de diametre, composée de cinq petales pointues par les deux bouts; leur calice est un cœur renversé, qui a quatre lignes de hauteur, & se découpe en cinq pointes sur ses bords. Le pistile devient un fruit, qui contient une infinité de petites graines un peu longues verd clair.

L'infusion de cette plante bûë à jeun, subtilise les humeurs grossieres & visqueuses, aide à la digestion, & purge fort doucement.

Je la trouvai dans les montagnes du royaume de Chily, à 33. degrez 40. minutes de hauteur du Pole Austral.

Linum perenne, album, foliis rarioribus & longioribus. Planche XXII.

CEtte espece differe de la precedente, en ce que sa racine est plus grosse, tortue & noüeuse; elle differe encore en ses feüilles, celles-ci ayant trois quarts de ligne de longueur, sur une ligne de largeur. Ses fleurs sont d'ailleurs assez semblables.

Linum perenne, luteum, polygonifolium, vulgò, *Nnancu-Laguen.* Planche XXII.

SA racine est droite, longue de huit à neuf pouces, sur quatre lignes d'épaisseur, couverte d'une écorce jaune obscur, gercée, renfermant une matiere ligneuse. Cette racine pousse plusieurs tiges de differentes longueurs, les plus longues n'excedent pas douze ou treize pouces, & les moindres atteignent jusques à deux pouces: l'épaisseur des plus grandes n'est que de demi ligne. Toutes ces tiges sont garnies de feüilles alternes, dont les plus grandes, qui sont les plus proches du colet, ont six lignes deux tiers de longueur, sur deux lignes de largeur, traversées d'un bout à l'autre par une petite nervûre: leur contour est regulier, lisse, d'un verd guai, & terminées en fer de pique. Ces tiges se divisent en branches alternes, dont la naissance est toûjours aux aisselles des feüilles; ces branches se subdivisent vers leurs extremités, en deux pedicules chargés chacun d'une fleur jaune, composée de cinq petales ovales, dont la longueur est de cinq lignes, sur trois de largeur vers le milieu; elles partent d'un calice découpé en cinq pointes. Lorsque la fleur est passée, il s'éleve du milieu du calice, un pistile, qui devient une capsule membraneuse divisée en cinq loges, dont chacune renferme deux petites graines: il porte sur son sommet un petit stile fort court, sa base est plate, son sommet pointu, sa longueur est de deux lignes de même que son épaisseur.

Cette plante est rafraichissante & febrifuge. Les naturels du pays la font infuser durant une nuit, & le lendemain ils la font boüillir dans la même infusion, & donnent cet-

-te décoction à boire à leurs febricitans.

On trouve ce *Linum*, dans le royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Llithi. Planche XXIII.

C'Est un arbre en plein vent. Son tronc est de la grosseur d'un homme, son bois est blanc, fort dur & devient rouge en se séchant; son écorce est verdâtre, & donne en la coupant, une eau de la même couleur. Ses branches sont chargées de feüilles alternes, distantes les unes des autres de quatre à cinq lignes, dont la longueur est de douze à quatorze lignes & la largeur de huit à neuf, lisses, verd guai, ovales & assez semblables à celles de la *Laureola*. Je ne vis ni fruits, ni fleurs à cet arbre, mais je fus témoins d'accidens extraordinaires, produits par ses mauvaises qualités. Son ombre est très-dangereuse, & l'eau qui découle de l'arbre en le coupant, a une vertu si maligne, que si on en met sur la chair, elle la fait enfler considérablement; nos matelots qui ignoroient le danger qu'il y avoit à couper de ces arbres, en rencontrerent malheureusement plusieurs, un jour qu'ils étoient allé faire du bois, ils en abbatirent quelques uns, & ne s'apercevant pas encore du mal qui les menaçoit, ils revinrent & souperent le soir fort tranquillement; ce ne fut que le lendemain matin qu'ils se trouverent dans un état si affreux, qu'ils en furent effrayez: l'enflure avoit fait un tel progrès, que leurs têtes étoient devenuës d'une grosseur extraordinaire; leurs visages n'avoient plus de forme, on n'y découvroit plus ni nez, ni yeux, ni aucune autre partie, tous leurs autres membres n'étoient pas moins enflés. Ceux qui n'auroient pas connu la cause de leur mal, les auroient plûtôt pris pour des monstres que pour des hommes.

Le *Llithi* est un arbre très propre pour construire des navires: on le coupe avec beaucoup de facilité, lorsqu'il est verd, & il devient à mesure qu'il séche, d'une dureté, qui le rend semblable à de l'acier, on le trempe alors dans l'eau, & il en devient encore plus dur. Les navires qui en seroient construits, seroient incorruptibles. Les naturels du pays se servent de son bois pour meubler leurs maisons; il est blanc,

comme on l'a déja fait remarquer, lorſqu'on le coupe, mais il devient d'un beau rouge en ſechant.

On trouve du *Llithi* dans le royaume de Chily, & en pluſieurs endroits de l'Amerique.

Lucuma. Planche XXIII.

LE *Lucuma* eſt encore un arbre en plein vent, il a de grandes racines, & ſon tronc eſt de la groſſeur d'un homme; l'écorce qui le couvre eſt gercée & d'un verd griſâtre, juſques à l'endroit où ſe fait la ſubdiviſion des branches, qui forment une belle tête. Ses feüilles ſont alternes, leur longueur & leur largeur ſont differentes: les moïennes ont de longueur juſques à environ cinq pouces, & deux pouces un ſixiéme de largeur; la côte qui les traverſe d'un bout à l'autre eſt arrondie au-deſſus & au-deſſous, & elle donne de chaque côté des nervûres qui vont ſe terminer en arc vers le contour des feüilles; ces nervûres ſont ſubdiviſées en de plus petites, qui s'étendent en tout ſens. Les queuës qui ſoutiennent les feüilles, n'ont gueres plus de huit lignes de longueur, ſur deux d'épaiſſeur; elles ſont rondes & d'un verd foncé de même que les feüilles. Le fruit du *Lucuma* a la figure d'un cœur applati par les deux bouts; il eſt rond, ſon diametre dans ſa largeur eſt de trois pouces, & celui de ſa longueur de deux pouces & un ſixiéme. La peau qui le couvre eſt fort mince, ſa chair eſt molaſſe, fade, douçâtre & d'un blanc ſale, elle renferme dans ſon centre deux ou trois noyaux, qui dans leur maturité ſont de la figure & de la couleur de nos *Châtaignes*. Nicolas Monard de Seville, qui a décrit le fruit du *Lucuma*, n'en avoit certainement vû que le noyau; trompé par ceux qui lui en apporterent en Eſpagne, & qui ne l'avertirent pas que ce n'étoit que les noyaux d'un fruit qui ne pouvoit être tranſporté, il crut que ces noyaux étoient en effet le fruit du *Lucuma*. *Cluſius*, qui a traduit l'ouvrage de Monard en latin, n'a pas relevé cette erreur.

J'ai vû pluſieurs de ces arbres dans le Perou. On en donne le fruit à manger aux malades, parce qu'il n'a rien de mauvais, ni de contraire à la ſanté.

Lun. Planche XXIV.

CEt arbrisseau a un grand nombre de racines, grisâtres au-dehors & blanches au-dedans. Sa tige s'éleve jusques à huit & dix pieds, elle est épaisse environ de trois pouces, se divise & subdivise en branches & en rameaux, & elle est herissée de piquants fort courts, assez épais, & qui ne sont pas fort pointus. Les seules extrémités des tiges & des branches sont garnies de feüilles, qui naissent assez près les unes des autres, elles ressemblent par leur figure à celle de l'*Olivier*, elles ont environ un pouce de longueur, sur un quart de pouce de largeur, lisses, & d'un beau verd, soutenuës d'une queuë d'environ une ligne & demi de longueur, & disposées alternativement le long des tiges. Chaque fleur naît de l'aisselle d'une feüille; elles sont portées sur un embrion de fruit, qui se termine par un calice d'un beau rouge, taillé comme en entonnoir, ou comme les fleurs du *Jasmin* ordinaire. La partie posterieure est un tuyau long environ de quatre lignes, sur une ligne d'épaisseur, lequel s'évase en pavillon découpé en cinq lobes: ce calice renferme une fleur de la même couleur & de la même figure.

Je trouvai cet arbrisseau dans le royaume de Chily, à 33 degrez de hauteur du Pole Austral.

Lupinus peregrinus major, villosus, C. B. pin. vulgò *Chuchu.*

LEs Indiens ont donné le nom de *Chuchu* à cette plante, à cause que ses poids deviennent ridés lorsqu'on les fait cuire. Je la trouvai à *Lima* dans plusieurs jardins.

Lychnidea, Verbenæ tenuifoliæ folio. vulgò *Sandia-Laguen.* Planche XXV.

LA racine de cette plante se divise dès son colet en plusieurs bras tortus, subdivisez en d'autres plus petits, chargés de menues fibres. La tige qui n'a qu'une ligne d'épaisseur, s'éleve à la hauteur environ de demi pied; elle est ronde, d'un beau verd, & parsemée d'un petit velu,

ainsi que les feüilles qu'elle soutient. Les branches qu'elle pousse, sortent des aisselles des feüilles, & s'étendent obliquement sur les côtés : on ne peut gueres mieux comparer ses feüilles qu'à celles de la petite *Vervene*. Les fleurs naissent en maniere d'ombelle à l'extrêmité de la tige & des branchés ; elles sont incarnat, leur partie posterieure est un tuïau long de six lignes, sur deux tiers de lignes d'épaisseur ; il s'évase sur le haut en maniere de soucoupe, qui a demi pouce de diametre, là il se découpe en cinq parties échancrées en cœur, ce qui lui donne la figure de la fleur de *Primula-veris*. Son calice est un autre tuïau long de quatre lignes, sur trois quarts de lignes d'épaisseur, fendu en cinq parties sur son bord.

La décoction de cette plante provoque aux femmes leurs ordinaires : elles s'en servent encore lorsqu'aprés leur accouchement, l'arriere-faix demeure dans la matrice.

Je trouvai cette plante dans les campagnes du royaume de Chily, à 38. degrez 28. minutes de hauteur du Pole Austral

---

Lychnidæa, Veronicæ folio, flore coccineo. Planche XXV.

LA racine de cette espece a environ deux pouces de longueur, sur trois lignes de largeur, elle se divise dès le colet en deux bras chargés de quelques fibres. La tige s'éleve jusques à neuf pouces, elle est épaisse environ de deux lignes, droite, parsemée d'un petit velu blanchâtre, qui rend sa couleur d'un verd blanchâtre. Les feüilles naissent deux à deux, opposées le long de la tige, elles ont quinze lignes de longueur, sur cinq lignes de largeur, terminées en pointes, dentelées dans leur contour, traversées dans leur longueur d'une côte arrondie au-dessous & sillonée au-dessus ; cette côte donne de chaque côté des nervûres, qui s'étendent jusques à l'angle rentrant de la dentelure du contour des feüilles. Ces nervûres sont subdivisées en plusieurs autres plus petites, qui s'étendent sur le plan des feüilles, qui est parsemé d'un petit velu blanc, ce qui represente les feüilles d'un verd blanchâtre. Les fleurs qui forment un bouquet à l'extrêmité de la tige, sont des rosettes d'un beau rouge de sang, à quatre quartiers, chacun desquels a un angle rentrant dans le milieu de sa partie superieure ; au centre de

cette rosette, il y a un trou par où cette fleur reçoit le pistile, qui s'éleve du milieu d'un calice long de six lignes, sur une ligne d'épaisseur découpé en quatre parties, verd-blanchâtre, du centre duquel part quatre étamines blanches à sommets jaunes; lorsque la fleur est passée, ce pistile devient un fruit un peu oblong, qui renferme plusieurs petites graines.

Je trouvai cette plante dans les campagnes qui sont sur le bord septentrional de la riviere de la *Plata*, dans le *Paraguay*.

Lycopersicum, Pimpinellæ sanguisorbæ folio. Planche XXV.

CEtte plante naît ordinairement entre les fentes dès rochers, sur le bord de la mer: je ne pus en arracher la racine de celle-ci. Sa tige ne s'éleve qu'à la hauteur environ de deux pieds, & son épaisseur est de trois à quatre lignes, elle est verd blanchâtre, ligneuse, & elle a à son centre, une petite moële jaunâtre; elle se divise dès sa racine, en plusieurs branches subdivisées en rameaux longs environ d'un pouce & demi, dont chacun est chargé de feüilles assez semblables à celles de la petite *Pimprenelle*, puisqu'elles n'ont que trois lignes de longueur, sur deux de largeur, ondées, dans leur contour, & d'un verd blanchâtre. La tige & les branches se terminent par un bouquet de fleurs jaunes, de la figure & du volume de celles de la *Pomme d'Amour*. Les fruits sont ronds & n'ont que cinq à six lignes de diametre, remplis de plusieurs semences, comme ceux des autres especes.

Toute cette plante est couverte d'une huile grasse, qui reste colée à la main lorsqu'on la touche. Son goût est fort piquant.

Je la trouvai sur le bord de la mer, dans le Royaume du Perou, à 17 degrez 38 minutes de hauteur du Pole Austral.

Lysimachia Myrtifolia, flore albo, lineis incarnatis distincto. vulgò *Vilu*. Planche XXVI.

CEtte plante a pour racine un petit pivot un peu tortu, garni de quelques fibres chevelues. La tige qu'il pousse s'eleve depuis demi pied jusques à un pied, ronde, verd guai, épaisse d'une ligne vers sa naissance, chargée dans

toute sa longueur de feüilles alternes, assez prés les unes des autres, sans pedicules, pointues par les deux bouts, qui ont assez de consistance, & sur lesquelles il ne paroit d'autres nervûres que celle qui les traverse dans leur longueur, encore est-elle peu sensible. Elles ont quelque ressemblance à celles du petit *Myrte*, puisque leur longueur n'est qu'environ de sept lignes, sur quatre lignes de largeur. Les fleurs partent chacune de l'aisselle des feüilles; elles sont soûtenuës par un pedicule environ d'un pouce de longueur sur demie ligne d'épaisseur, elles sont blanches, taillées en étoile de six à sept lignes de diametre chargées de lignes rouges en forme de raïons, qui partent de la base des découpures, & s'étendent jusques vers la moitié de leur longueur; le calice est aussi découpé en étoile, mais il a moins de volume que la fleur. Le pistile devient un fruit cilindrique, long de deux à trois lignes, terminé par un stile pointu & fort mince; il contient de petites graines oblongues; sa couleur avant sa maturité, est verd guai, de même que celle des feüilles de la plante.

Les Indiennes prennent la decoction de cette plante dans du boüillon, aprés leur accouchement, pour faciliter la sortie de l'arriere-faix. Cette plante a encore des qualités admirables pour les maladies des yeux; on en prend de nouveaux bourgeons qu'on plie dans des feüilles de vigne, & qu'on couvre de cendres bien chaudes : ces bourgeons étant cuits, on en exprime le suc qu'on mêle avec de l'eau fraîche & bien claire, pour s'en bassiner les yeux; cette eau dissipe tous les nuages, & rend la vûë parfaitement nette.

Cette plante se trouve sur le penchant des montagnes du royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Lysimachia Buxifolia, flore albo, lineis incarnatis distincto.
Planche XXVI.

CEtte seconde espece differe de la premiere par ses feüilles qui ressemblent à celles du *Buis*; elles sont longues de sept à huit lignes & larges d'un quart de pouce. Son fruit est un bouton arrondi contenant aussi plusieurs semences.

Madi. Planche XXVI.

LA racine de cette plante eſt une eſpece de pivot, qui eſt quelquefois tortu, long de cinq à ſix pouces, épais à ſon colet de quatre à cinq lignes, blanchâtre au dehors & d'un beau blanc au-dedans. Elle pouſſe une tige qui s'élève à la hauteur de quatre pieds & demi, ſe diviſe en branches, elle eſt épaiſſe de cinq lignes vers ſon origine, & contient une moële blanche de deux lignes de diametre. Les feüilles naiſſent alternes & aſſez prés les unes des autres, elles ont beaucoup de reſſemblance avec celles du *Laurier-Roſe*; leur longueur eſt de quatre pouces ou quatre pouces & demi, & leur largeur de cinq à ſix lignes, elles ſont verd clair, & chargées d'un petit velu blanc, ainſi que la tige & les branches. Les fleurs qui naiſſent à l'extremité des branches, & ſouvent auſſi aux aiſſelles des feüilles, n'ont preſque point de pedicule, elles ſont jaunes, mais je n'obſervai pas ſi elles étoient radiées, ou ſeulement à demi fleurons. Leur bouton a juſques à huit lignes de hauteur, ſur demi pouce d'épaiſſeur, il eſt composé d'un calice fendu juſques à ſa baſe, en pluſieurs lanieres, larges environ d'une ligne, couvertes d'un velu blanc. Les ſemences ſont de couleur minime, leur longueur eſt environ de trois lignes, ſur deux de largeur, arcuées d'un côté, & droites de l'autre.

On fait une huile admirable avec les ſemences de cette plante dans tout le royaume de Chily. Les naturels du pays s'en ſervent non-ſeulement pour appaiſer les douleurs, en oignant avec elle les parties malades; mais encore pour aſſaiſonner leurs viandes, & même pour brûler. Je la trouvai plus douce & d'un goût plus agreable que la plus part de nos huiles d'Olive; ſa couleur eſt la même. Il n'y a point d'Oliviers dans le royaume de Chily, l'huile d'Olive que l'on y trouve, y eſt tranſporté du Perou où il s'en fait quantité.

Maiten. Planche XXVII.

CEt arbre s'éleve de trois à quatre toiſes, ſes branches ſe ſubdiviſent en pluſieurs rameaux d'un beau verd, chargés de feüilles tantôt alternes, tantôt oppoſées deux à deux,

pointues par les deux bouts, & qui n'ont presque point de queuë; les plus grandes ont environ deux pouces de longueur, sur un pouce de largeur: leur côte est relevée au-dessus & au-dessous, & donne des deux côtés quelques nervûres arcuées, leur contour est denticulé, & leur couleur verd obscur au-dessus, & verd guai au-dessous. Je n'ai vû ni les fruits ni les fleurs de ces arbres.

Le *Maiten* est le contrepoison du *Llithi*, dont la seule ombre, ainsi que je l'ai déja remarqué, cause des enflûres à rendre un homme difforme; dans ces accidens, on met en infusion des rameaux du *Maiten*, on les fait bien boüillir, & de leur décoction on s'en lave le corps qui revient dans son premier état. C'est là le plus court chemin pour être gueri.

Malacoides, Betonicæ folio incano & prisco. Planche XXVII.

JE donne à cette plante le nom de *Malacoides Betonicæ folio*, à cause de la ressemblance que son port a avec celle à laquelle feu Mr. Tournefort donne le même nom dans son livre *Inst. R. Herb. p.* 98. Sa racine est droite, longue, épaisse de cinq lignes, couverte d'une écorce blanchâtre, divisée en plusieurs bras chargés de quelques petites fibres. Sa tige s'éleve à la hauteur environ de deux pieds, elle se divise en plusieurs branches, qui naissent ordinairement aux aisselles des feüilles: cette tige, ainsi que les branches, est chargée d'un petit velu blanchâtre, qui change leur couleur verte, en verd clair. Les feüilles naissent alternes, leur longueur est environ de deux pouces un tiers, elles sont traversées d'un bout à l'autre d'une côte arrondie au-dessous, & sillonée audessus, chargée de chaque côté de nervûres, qui s'étendent jusques au contour des feüilles, subdivisées en d'autres plus petites; ces feüilles sont portées sur des queues longues environ de deux pouces un quart, & épaisses à leur naissance, d'une ligne, couvertes ainsi que les feüilles d'un velu blanchâtre. Chaque branche est ordinairement terminée par plusieurs pedicules longs environ de trois pouces, sur deux tiers de ligne d'épaisseur, chargés chacun d'un calice découpé en cinq pointes, du dedans duquel part cinq petales disposées en rose, figurées en oreille; ou *Noix d'Acaiou*, dont la longueur est de onze lignes, sur six lignes de largeur vers le

le milieu ; ces cinq feüilles composent une fleur couleur de rose pâle. Lorsque la fleur est passée, le pistile devient un fruit rempli de petites graines noires un peu applaties, surmontées de deux feüilles ou aigrettes arrondies.

Cette plante est febrifuge & rafraîchissante : les Indiens usent de sa décoction lorsqu'ils sont attaquez des fiévres.

Je la trouvai dans le royaume de Chily, à 29. degrez 54. minutes de hauteur du Pole Austral.

Maytensillo. Planche XXVIII.

LA racine de cette plante est de la figure de celle de l'*Hypecacuana* ; elle est blanche, épaisse environ d'une ligne, sur demi pied de longueur ; & noüeuse. Sa tige s'éleve à la hauteur de sept à huit pouces ; elle est ronde, d'un verd agréable, & se divise tout prés du colet, en plusieurs branches d'une ligne d'épaisseur ; les feüilles y sont opposées deux à deux, & ressemblent assez bien à celles de la *Veronique mâle*. Les moïennes ont dix lignes de longueur, sur quatre lignes de largeur, elles sont traversées d'un bout à l'autre, d'une côte arrondie, qui donne sur ses côtez des nervûres, qui s'étendent vers le contour des feüilles, qui est dentelé ; elles n'ont point de queuës, sont lisses, & d'un beau verd. Les feüilles superieures poussent de leurs aisselles, des pedicules longs environ de demi pouce, chacun d'eux soûtient une fleur blanche d'une seule piece, dont la partie interieure se divise en quatre parties : les deux superieures sont fort petites, & les deux inferieures sont deux fois plus grandes. Celles-ci pendent en maniere de rabat, & les autres sont un peu retroussées ; le calice d'où elles sortent est fort petit, & découpé jusques vers sa base.

Cette plante tient lieu de *Sené* aux Chiléens ; c'est un de leurs plus souverains purgatifs. Lorsque je la dessinai, elle n'étoit encore qu'en fleur ; je n'en pû pas voir la graine, étant pour lors obligé de partir pour le Perou.

Je la trouvai dans les campagnes du Royaume de Chily, à 37. degrez de hauteur du Pole Austral.

Melocactus Indiæ Occidentalis. C. B. pin.

---

f

Mentha verticillata Nepetæ foliis. vulgò *Poleo.*
Planche XXVIII.

CEtte plante eſt aromatique. Sa racine eſt longue environ de trois pouces, brune, ligneuſe, épaiſſe à ſon colet de deux à trois lignes, & chargée de quelques fibres dans ſa longueur. Sa tige s'éleve à la hauteur environ d'un pied & demi, elle eſt ronde, griſâtre, chargée de feüilles oppoſées par paires, de l'aiſſelle deſquelles en ſortent d'autres plus petites: les plus grandes ont environ dix lignes de longueur, ſur cinq de largeur. Elles reſſemblent à celles du *Calamintha Pulegii odore, ſivè Nepeta. C. B. pin.* 228. Les fleurs naiſſent en verticilles, elles ne different en rien de celles des autres eſpeces de *Mentha.*

Cette plante eſt vulneraire & aromatique. On l'employe dans le pays pour la gueriſon des bleſſures, en l'appliquant en maniere de cataplaſme.

Je la trouvai dans le royaume de Chily, à 36 degrez de hauteur du Pole Auſtral, aſſez prés de la mer.

Meru - Laguen. Planche XXIX.

LA racine de cette plante n'excede gueres la longueur de trois pouces, ſur trois lignes d'épaiſſeur; elle ſe diviſe en deux & trois bras, qui ſont des pivots blancs, dont le centre eſt occupé par un nerf de la même couleur. Cette racine pouſſe pluſieurs tiges branchuës, hautes de quatre à cinq pouces, qui forment toutes enſemble comme un petit buiſſon arrondi. Elles ſont chargées fort prés à prés de feüilles, qui ne ſont, pour ainſi dire, que des cheveux longs de deux lignes & demi, & d'un beau verd. Toutes ces tiges & ces branches ſont terminées chacune par un fruit rond, épais d'une ligne & demie, verd-clair, diviſé en quatre parties, porté dans un calice découpé en quatre pointes. Les fleurs étoient paſſées lorſque j'arrivai dans le royaume de Chily, je ne pû deſſiner que la plante avec ſes fruits.

Elle eſt merveilleuſe pour les aſmatiques, & tous ceux qui n'ont pas la reſpiration libre. Dans l'uſage qu'en font les Indiens, ils la pilent avec le *Pillabileum,* & les ayant

fait boüillir ensemble, ils en donnent la décoction à boire au malade.

Elle croît dans le royaume de Chily, à 38 degrez de hauteur du Pole Austral.

Mulli, Clusii in Monard. 322.

GArcillasso de la Vega, liv. 8. chap. 12. & François Ximenes, nous ont donné la description du *Mulli*, & l'usage que les Indiens font de ses fruits.

Mulli foliis non serratis. Planche xxx.

CEtte espece ne differe de la precedente, qu'en ce que ses feüilles ne sont point dentelées, elles sont du reste disposées de la même maniere.

Je la trouvai dans le Perou, à 17 degrez de hauteur du Pole Austral, dans un sable fort sec & dans un pays aride, où il ne pleut jamais.

Muscus squamosus, aquaticus elegantissimus. Planche xxxv.

CE *Muscus* a ses racines suspenduës dans l'eau, ce ne sont que de petites fibres assez longues & perpendiculaires à la surface de l'eau. Ses tiges ont plusieurs branches garnies de petites feüilles verd guai, en maniere d'écailles.

Cette plante est extrêmement chaude, on en donne aux Poules pour avancer leur ponte. Je n'y ai vû ni fleurs ni semences.

Je la trouvai dans le Perou, à 18 degrez de hauteur du Pole Austral.

Myrtus Parasylitica Mari folio. vulgò *Hitigu.* Planche xxxi.

CEtte plante qui naît ordinairement comme le *Viscum*, sur les arbres, s'y éleve à la hauteur de deux ou trois pieds: sa tige a huit à neuf lignes d'épaisseur, son écorce est grise & son bois blanc, extrêmement dur; elle se divi-

se en branches, & celles-ci en plusieurs rameaux, qui sortent toûjours des aisselles des feüilles. Les branches & les rameaux sont également chargez de petites feüilles opposées deux à deux, pointues par les deux bouts, taillées comme en fer de pique, & ressemblantes assez par leur figure à celles du *Marum Cortusi.* Elles ont environ quatre à cinq lignes de longueur, sur la moitié moins de largeur, leur queue n'a gueres qu'une demie ligne de longueur, & leur couleur est d'un assez beau verd. Chaque fleur est portée sur un pedicule délié, long de quatre à cinq lignes, il part toûjours de l'aisselle d'une feüille. Cette fleur est blanche, à quatre petales blanches, opposées en croix, terminées en pointes, longues de trois lignes deux tiers, & larges de deux lignes, accompagnées de quatre étamines de la même couleur. Le fruit est minime obscur dans sa maturité, couronné de quatre petites pointes, rempli d'un suc violet obscur, rond, fort doux, & du volume d'un petit grain de raisin; il renferme six petites semences plates, & taillées en rein.

Cet arbrisseau est febrifuge, deterſif, & sudorifique. Les Indiens y ont recours lorsqu'ils sont atteints de quelque paralysie; ils en ramassent pour lors quelques bourgeons, dont ils font un petit fagot, qu'ils renferment entre deux toiles, qu'ils envelopent encore dans un manteau d'étofe, ils appuyent dessus leurs pieds nuds, & peu de temps aprés, ils suënt abondamment: mais ils se servent encore plus particulierement de cet arbrisseau dans les maladies veneriennes, ils lui attribuent même beaucoup plus de vertu qu'à la *Salsepareille.* L'on se sert de son fruit pour faire de la gluë.

Je trouvai ce *Myrte* dans les montagnes du royaume de Chily, à 36. degrés de hauteur du Pole Austral.

Myrtus Buxifolio, fructu rubro. vulgò *Mortilla.* Planche XXXI.

CE *Myrte* s'éleve à la hauteur environ de trois pieds, son écorce est ronde, & le bois dur; les branches naissent opposées deux à deux, ainsi que les feüilles & les rameaux qui partent de leurs aisselles. Les feüilles ressemblent assez à celle du *Myrte de Tarente:* elles ont sept à huit lignes de longueur, sur deux ou trois lignes de largeur, leur dessus

eſt verd luiſant & le deſſous eſt plus clair, liſſes, pointues des deux côtés, arrondies au-deſſous, & ſillonnées au-deſſus. Chaque fleur eſt ſoutenuë par un pedicule grêle & long environ d'un pouce, qui part toûjours de l'aiſſelle d'une feüille; elles ſont blanches, compoſées de cinq petales, rondes & creuſées en cuilleron: ces fleurs ont huit lignes de diametre; leur centre eſt occupé par une toufe d'étamines blanches, couvertes d'une poudre de la même couleur. Les calices qui ſoûtiennent ces fleurs, deviennent un fruit parfaitement rond, de la couleur de nos *Ceriſes*, il a quatre lignes d'épaiſſeur, & renferme huit petites graines, blanc-ſale, ovales & un peu plates.

Les naturels du païs preſſent ce fruit pour en exprimer le jus; ils le mêlent avec de l'eau à laquelle il donne une belle couleur rouge, & boivent enſuite cette liqueur pour ſe rafraichir: ſon goût eſt excellent, elle a une petite odeur de *Romarin* qui flâte agreablement les ſens.

Je trouvai pluſieurs de ces arbriſſeaux dans le royaume de Chily.

Myrtus, folio ſubrotundo, vulgò *Cheken*.

CEt arbriſſeau s'éleve à la hauteur de quatre pieds, l'épaiſſeur de ſon tronc eſt environ de deux pouces, ſon écorce eſt rude & brune, & recouvre un bois blanc: ſa tige ſe diviſe en pluſieurs branches, & les branches en une infinité de rameaux, chargés de feüilles oppoſées deux à deux, pointuës par les deux bouts, ſans pedicule, traverſées dans leur longueur par une nervûre, qui ſe diviſe ſur les côtez en pluſieurs autres plus petites, diſpoſées en barbillon de plume, & courbées à leur extrêmité, de maniere que le bout des inferieures ſe termine ſur la courbure des ſuperieures. Les plus grandes de toutes ces feüilles n'ont gueres qu'un pouce de longueur ſur huit lignes de largeur; elles ſont liſſes, d'un beau verd-guai au-deſſus & d'un verd-clair au-deſſous. Les branches ſe terminent en bouquets de fleurs aſſez clair ſemées, & compoſées chacune de quatre petales blanches, preſque rondes, puiſque leur diametre en tout ſens eſt environ de trois lignes; le centre de ces fleurs eſt occupé par une legion d'étamines blanches, ainſi que leur

sommet. Leur calice est à quatre pointes, lorsque la fleur est passée, ce calice devient un fruit rond, haut de cinq lignes & presque aussi large, noir en dehors & blanc en dedans, il renferme deux graines en maniere de cœur, un peu applaties, longues d'une ligne sur autant de largeur.

Cet arbrisseau est un remede souverain pour appaiser les inflammations & les autres maladies des yeux. On en ôte l'écorce, on racle ensuite le corps ligneux, & l'on presse cette raclure pour tirer le suc, qu'on mêle avec de l'eau commune bien claire, de laquelle on se bassine les yeux. Ce melange dissipe tous leurs nuages, consume le *Glaucoma*, & purifie entierement la vûë. La décoction de ce même arbrisseau prise dans des lavemens, arrête les dévoiemens, & si l'on en fait boüillir les bourgeons dans de l'eau commune, on a un bain merveilleux, qui soulage toutes les douleurs du corps & les appaise entierement.

On trouve de ces arbrisseaux dans le royaume de Chily.

Nebu, subrotundo Fraxini folio. Planche XXXIII.

CEt arbre s'éleve à la hauteur de trois toises; il est fort touffu, son tronc est épais environ d'un tiers de pied. Ses feüilles ou côtes feüillées naissent alternativement, elles sont assez semblables à celles du *Frêne*, puisqu'elles sont composées de quatre à cinq paires de petites feüilles disposées sur une côte terminée par une seule feüille, quelques-unes de ces petites feüilles ont deux oreillettes à leurs bases. Les fleurs sont disposées en épi, qui part toûjours de l'aisselle des feüilles, elles sont très-petites, toûjours disposées par paires sur un très-petit pedicule: elles s'épanoüissent en quatre petites feüilles blanches, la plûpart de ces fleurs avortent, de maniere qu'on ne rencontre que peu de fruit sur chaque épi. Ce fruit est presque rond, ou tant soit peu ovale, de sept lignes de largeur sur neuf lignes de longueur, l'écorce qui le couvre a une ligne d'épaisseur, elle est jaunâtre & devient noire peu de tems après qu'on a cüeilli le fruit: la coquille qui est au-dessous de l'écorce, contient une noisette semblable aux nôtres, qui renferme une amande blanche, à deux lobes, recouverte d'une pellicule grisâtre: la peau de ce fruit est fort astringente, & le

goût de son amande diffère peu de celui de nos noisettes ; elle est plus dure & plus douceâtre. Ces fruits se conservent & on les ramasse avec soin.

On trouve plusieurs de ces arbres dans les montagnes du roïaume de Chily.

Onagra Hyssopifolia, flore amplo violaceo, vulgò *Innil.*
Planche XXXIV.

LA racine de cette plante n'a qu'une ligne & demi d'épaisseur à son colet, d'où elle se divise en deux ou trois bras, subdivisez encore en de plus petits : sa longueur n'est que de deux ou trois pouces. La tige qui sort de cette racine s'éleve à la hauteur environ d'un pied & demi, & quelquefois de deux pieds, l'épaisseur de sa base n'est que de deux lignes & demi ; elle est couverte d'un bout à l'autre, d'un petit chevelu blanchâtre & garni d'espace en espace de feüilles alternes, longues environ de quinze lignes sur trois lignes de largeur, pointuës par les deux bouts, avec quelque petite dentelûre sur leur contour, & singulierement celles qui sonr au bas de la tige : il sorr ordinairement de leur base deux plus petites feüilles de la même structure, qui sont couvertes, ainsi que les grandes, d'un petit duvet blanchâtre. Je n'y remarquai qu'une seule fleur, située à l'extremité de la tige, son diamerre est environ de cinq quarts de pouces, sa couleur est violette, & ses petales sont au nombre de quatre opposées en croix, arrondies & un peu ondées sur leurs bords ; elles ont chacune huit lignes de longueur sur environ autant de largeur : huit étamines de la même couleur occupent le centre de cette fleur, qui est portée sur un embrion, lequel devient un fruit à huit loges remplies de graines fort menuës.

Je trouvai cette plante dans le royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Onagra, Linariæ folio, magno flore purpureo.
Planche XXXIV.

CEtte espece ne s'éleve gueres plus qu'à la hauteur d'un pied ; elle se distingue des autres par ses feüilles, qui n'ont pas deux lignes de largeur sur un pouce & demi de longueur : on n'y remarque point de dentelures, ni d'autres

ressemblent assez à celle dont on vient de parler : mais les dentelûres en sont plus pointuës. De leurs aisselles sortent les embrions de fruits, chargés chacun d'un tuïau long environ d'un pouce & demi, terminé en calice découpé en quatre lanieres, sur lequel sont posées quatre petales jaunes, opposées en croix, taillées en cœur, qui forment une fleur de trois quarts de pouce de diametre, garnië de huit étamines, & d'un stile qui en occupe le centre. Le fruit est un cilindre d'environ un pouce de longueur, épais d'une ligne & demie.

Je trouvai cette plante dans les campagnes de Buenos-Aires sur le bord de la riviere de la *Plata*.

Opuntia herbariorum. I. B. I. 154. Planche XXXV.

Oxis lutea, annua, floribus dentatis. Planche XXIV.

SA racine est un pivot garni de plusieurs fibres, épais au colet de demi pouce, verd-clair, & assez droit ; il pousse une tige qui s'éleve jusques à deux pieds, elle est ronde, verd-clair, & remplie d'un suc aigre ; elle a demi pouce d'épaisseur vers son origine. Son port est semblable à celui de l'*Oxis Americana lutea erectior. Inst. R. Herb.* mais elle est beaucoup plus grande en toutes ses parties. Sa fleur s'évase de dix lignes, elle est jaune & raïée de purpurin.

On cultive de ces plantes dans presque tous les jardins du Perou. Je cueillis celle-ci dans le nôtre de *Lima* ; l'usage en est assez connu en Europe.

Paclas aquatica, humifusa, Cotini folio. Planche XXXVI..

CEtte herbe qui naît dans l'eau, s'étend sur sa surface jusques à la longueur de plus d'une toise, elle donne de distance en distance, de longues fibres, chargées d'un chevelu fort court. A la naissance de ces fibres sortent des branches longues de quatre à cinq pouces, chargées vers leur sommet de plusieurs feüilles ovales, dont quelques-unes se terminent en pointe par les deux bouts, elles sont d'un beau verd, lisses, longues environ d'un pouce & demi sur un pouce de large.

Cette herbe est rafraîchissante : les naturels du pays en mettent dans leurs soupes.

Je la trouvai ſur la ſurface de la riviere qui paſſe par le milieu de la ville de la Conception, dans le royaume de Chily.

Palillos. Planche XXXVII.

L'Arbre qui porte ce nom s'éleve à la hauteur de trois à quatre toiſes ; ſon écorce eſt gris-brun, & aſſez deliée, ſes branches ſont chargées de feüilles oppoſées deux à deux, qui ſont du volume & de la figure de celles du *Perſea* ; mais plus arrondies à leur baſe ; leur deſſus eſt verd-luiſant & leur deſſous eſt de même, mais plus clair. Les fleurs partent des intervalles qui ſont entre les feüilles, elles ſont à cinq petales, blanches, diſpoſées en roſe, arrondies & creuſées en cuilleron, ſoûtenuës par un calice à cinq pointes arrondies, qui pouſſe une foule d'étamines : ces fleurs ont environ un pouce de diametre. Le fruit qui leur ſuccede a la figure d'un cœur, dont la longueur eſt d'un pouce, & la largeur de quatre lignes, la peau qui le couvre eſt déliée, verd-clair, & renferme une ſubſtance douceâtre, un peu aigre, mêlée avec pluſieurs petites graines.

On trouve pluſieurs de ces arbres dans le Perou : celui que je deſſinai etoit dans un des jardins que nous avons dans la ville de *Lima*.

Palo-Negro. Planche XXXVIII.

LEs Eſpagnols ont donné le nom de *Palo-Negro* à cet arbriſſeau, parce que ſon écorce eſt noire. Il s'éleve ordinairement à la hauteur de ſix à ſept pieds. Ses racines ſont longues & droites, diviſées & ſubdiviſées en pluſieurs bras ligneux, couverts d'une écorce brune-obſcure. La tige a un pouce d'épaiſſeur, elle ſe diviſe en branches, & celles-ci en rameaux d'un verd fort obſcur, & noirâtre ; chaque rameau eſt chargé d'une infinité de feüilles, qui ſe colent, pour ainſi dire, les unes ſur les autres, elles ont environ un pouce un tiers de longueur ſur une ligne de largeur, d'un verd obſcur. Les tiges & les branches ſe terminent par des bouquets de fleurs agreables, & d'une aſſez bonne odeur, elles ſont d'une ſeule piece, découpées en cinq parties éga-

les, arrondies, ondées fort proprement sur leur bord, & d'un beau blanc; le centre de ces fleurs, c'est-à-dire le contour de l'ouverture de leur tuïau est environnné d'un cercle jaune; le diametre de chacune est environ de quatre lignes, & la longueur de leur tuïau n'est que de demi ligne.

La décoction de cet arbrisseau est un dissolvant violent, les Indiens en usent dans leurs indigestions, mais avec beaucoup de précaution.

Ces arbrisseaux ne naissent que dans des lieux secs & sablonneux. Je trouvai celui-ci dans le Royaume de Chily, à 33 degrés de hauteur du Pole Austral, assez près de la mer & dans un lieu où il ne pleut presque jamais.

Palquin. Planche XXXVIII.

LA racine du *Palquin* est obscure, oblique & divisée en plusieurs bras, elle pousse une tige de la grosseur du bras, droite & branchuë, qui s'éleve à la hauteur de huit à neuf pieds; elle est chargée dès le bas, de feüilles opposées deux à deux, qui ont environ six pouces de longueur sur un pouce & demi de largeur, pointuës par les deux bouts, dentelées finement dans leur contour, & traversées dans leur longueur par une côte arrondie au-dessous & sillonée au-dessus; cette côte donne sur ses côtés plusieurs nervûres, qui se terminent en arc les unes sur les autres, & sont subdivisées en une infinité d'autres plus petites, qui forment un reseau à mailles fort serrées. Les feüilles embrassent les branches par leur base, elles sont lisses, d'un beau verd au-dessus, verd-blanchâtre & cottonées au-dessous. Les fleurs naissent aussi opposées deux à deux, elles sont jaunes, & forment des globes de huit lignes de diametre, elles étoient passées lorsque je trouvai cet arbrisseau: je ne pû en observer la structure.

Cet arbrisseau est vulneraire; les Indiens en réduisent les feüilles en poudre qu'ils mettent sur les playes, ou les y appliquent en forme de cataplasme.

On trouve de ces arbrisseaux au royaume de Chily, dans des lieux humides, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Papaya ramosa, fructu Pyriformi. Planche XXXIX.

CEtte espece de *Papayer* differe principalement des autres, en ce qu'elle est branchuë; elle s'éleve à la hauteur de trois toises; son tronc a jusques à huit pouces de diametre, l'écorce en est grise & raboteuse. Les feüilles sont en évantail ouvert, taillées à peu près comme celles des autres especes; elles se divisent en neuf parties qui ne se subdivisent que rarement, il n'y a que les trois superieures qui se partagent sur les côtez, chacune en deux petits lobes. Les fleurs sont couleur de rose, divisées en cinq parties. Les fruits qui leur succedent ont assez la figure d'une poire, & sont de differentes grosseurs, celui que je dessinai avoit huit pouces de longueur sur trois pouces & demi d'épaisseur, sa peau étoit jaune de même que sa chair, qui étoit d'un goût douceâtre, son centre étoit occupé par plusieurs semences ovales, longues de deux lignes & épaisses d'une ligne un tiers.

Je trouvai ce *Papayer* dans un jardin de *Lima*, c'est l'unique de cette espece que j'aie vû.

Parqui Planche XXXII.

LEs tiges de cet arbrisseau s'élevent à la hauteur de sept à huit pieds, & se divisent & subdivisent en branches; ses feüilles sont alternes de la grandeur & figure de celles de l'*Adhatoda*, verd-gai, qui rendent une odeur desagreable lorsqu'on les presse avec la main. Les fleurs naissent en espece de toupet à l'extrêmité des branches; leur calice est un tuïau ou gobelet à cinq pointes, du fond duquel s'éleve une fleur blanc-sale, semblable à celle du *Jasmin*. Le pistile devient un fruit ovale, qui noircit dans sa maturité, long de six lignes, & qui renferme cinq à six semences coniques, le suc de ce fruit est d'un beau violet, je m'en suis servi dans tous mes desseins.

Je trouvai cet arbrisseau dans les montagnes du royaume de Chily, à 33 degrés de hauteur du Pole Austral.

Pedorrilla. Planche XXVIII.

C'Eſt une petite plante, dont la racine eſt en pivot, longue environ de trois pouces ſur une ligne d'épaiſſeur à ſon colet, griſâtre & chargée de quelque chevelu. Elle pouſſe une tige haute de trois à quatre pouces, épaiſſe d'une ligne, ronde, chargée de feüilles alternes, fort ſerrées les unes contre les autres, du volume & de la figure de celles de l'*Ageratum purpureum*, puiſqu'elles n'ont que ſix à ſept lignes de longueur ſur deux lignes de largeur : elles ſont traverſées dans leur longueur par une côte, aux côtez de laquelle il ne paroît aucune nervûre, d'un verd-clair & dentelées dans leur contour. Il ſe rencontre quelques petites graines rondes dans les aiſſelles des feüilles ſuperieures. Je n'en ai pas vû la fleur.

Cette plante eſt vulneraire, aperitive & diuretique : les Indiens la font ſecher, & en prennent la poudre en maniere de *Tabac* pour ſe ſoulager, lorſqu'ils reſſentent quelque douleur au cerveau, & qu'ils ont la migraine.

On la trouve dans les montagnes du royaume de Chily. Je découvris celle-ci à 37 degrés de hauteur du Pole Auſtral.

Perſea. Cluſii Hiſt. 2.

LEs naturels du pays ont donné le nom de *Paltas* au fruit de cet Arbre. Cluſius en a fait la deſcription, & il en eſt encore parlé dans l'hiſtoire des Incas de Garcillaſſo de la Vega, *liv.* 8. *chap.* 11.

Perſicaria, Salicis folio ampliori, utrinque acuto, flore purpureo. vulgò *Duras-Naille.* Planche XL.

CEtte plante naît dans l'eau, la partie de la tige qui y trace, donne à ſes nœuds des toupets de menuës fibres: celle qui s'éleve hors de l'eau, n'a que deux lignes d'épaiſſeur ſur deux ou trois pieds de hauteur, elle eſt garnie, comme nos *Perſicaires* ordinaires, de feüilles alternes, pointuës par les deux bouts, qui embraſſent la tige & les branches par une eſpece de guaine membraneuſe; les plus gran-

des de ces feüilles ont environ quatre pouces de longueur sur un pouce de largeur, elles sont d'un beau verd des deux côtez. Les extrêmités des tiges & des branches sont chargées d'épis de fleurs purpurines, qui laissent chacune après qu'elles sont passées, une graine noire, plate & taillée en fer de pique.

Cette plante est aperitive & diurétique: sa décoction est en usage parmi les naturels du pays, lorsqu'ils se sentent attaqués de la gravelle, ou de quelque difficulté d'uriner, ils la prennent le matin à jeûn.

Je la trouvai au bord d'un ruisseau dans la plaine de *Lima*.

Phaseolus, folio vario, flore ex luteo virescente.
Planche XXXVI.

LEs racines de ce *Phaseole* sont assez menuës, la principale est fort longue & chargée de chevelu. La tige s'étend plus de deux toises, & n'a qu'une ligne d'épaisseur, elle est ronde, d'un beau verd parsemée d'un petit velu blanc, & chargée de distance en distance, comme les autres especes, de queuës qui soûtiennent chacune trois feüilles, celles du bas de la tige sont les plus grandes, elles ont un pouce & demi de longueur sur un pouce de largeur; les feüilles superieures sont beaucoup plus étroites & plus longues. Les fleurs sont jaunes au-dedans & verdâtres au-dehors. Les siliques, qui leur succedent, ont environ deux pouces de longueur sur deux lignes & demie d'épaisseur, elles sont chargées d'un petit duvet blanc presque imperceptible, & remplies de semences assez semblables à nos *Aricots noirs*.

Cette plante ne se rencontre que dans les lieux humides. Je trouvai celle-ci dans le Perou à 11 degrés 36 minutes de hauteur du Pole Austral.

Portulaca, Sedi folio, flore albo. Planche XXIX.

LA racine de cette plante est ligneuse, brune, épaisse de quatre lignes à son colet, d'où elle commence à se partager en deux ou trois bras, ceux-cy en donnent encore d'autres plus petits, qui se subdivisent en plusieurs petites branches qui s'étendent obliquement dans la terre. Elle pous-

ſe une tige qui donne pluſieurs branches rampantes, dont les plus longues n'ont que ſix pouces de longueur ſur une ligne d'épaiſſeur, rondes & d'un beau verd: ces branches ſont chargées de nœuds, diſtans les uns des autres de quatre à cinq lignes, d'où prennent naiſſance de petits bouquets de feüilles dont les plus longues n'ont que ſix lignes, & ſont, pour ainſi dire, des vermiſſeaux épais de deux tiers de ligne, terminées en pointes. Les extrêmités de chaque branche & de chaque rameau ſont terminées par une fleur blanche à cinq petales diſpoſées en étoile, de ſept à huit lignes de diametre; ces petales ont quatre lignes & demie de longueur ſur une ligne deux tiers de largeur, terminées en pointe émouſſée; du centre de la fleur partent dix étamines, diſpoſées par paires vis-à-vis de chaque petale: ſon calice eſt une autre étoile verte, dont le diametre eſt preſqu'égal à celui de la fleur, il eſt chargé d'un petit velu blanchâtre. Le piſtile devient un fruit, que je n'ai pas vû en maturité, celui que que j'ai trouvé ſur la plante, la fleur n'étant pas encore paſſée, avoit une ligne de diametre, rempli de menuës ſemences, entaſſées ſur un placenta, qui en occupoit le centre.

Je trouvai cette plante dans les montagnes du Perou, à 17 degrez 40 min. de hauteur du Pole Auſtral.

Proquin. Planche XLI.

CEtte plante a des racines qui s'étendent obliquement dans la terre, elles ont plus d'un pied de longueur, & huit à neuf lignes d'épaiſſeur à leur colet; leur écorce eſt brune & l'interieur eſt blanc, elles ſont garnies de quelque chevelu. La tige qu'elles pouſſent eſt chargée de côtes feüillées, alternes, aſſez ſemblables par leur ſtructure à celles de *Tagetes*; le deſſus des feüilles eſt d'un beau verd, & le deſſous d'un verd plus clair, parſemé de petits poils preſque imperceptibles. De leurs aiſſelles partent des branches vers le bas de la tige, qui ſe diviſent en pluſieurs rameaux chargés les uns & les autres de feüilles ſemblables aux précedentes; les tiges n'excedent gueres un pied de hauteur, ni trois lignes d'épaiſſeur, elles ſont chargées d'un petit velu blanchâtre & terminées par une tête ſpherique, compoſée de pluſieurs petits tuïaux quarrez, longs de quatre lignes, poin-

tus par le bas, & évasez d'une ligne & demie par le haut, qui se termine par quatre pointes longues de quatre lignes, taillées par leur extrêmité en fer de flèche, ce qui fait qu'elles s'attachent facilement aux habits.

Cette plante est un excellent vulneraire: les Indiens la pilent & l'appliquent en maniere de cataplasme.

Je la trouvai dans le royaume de Chily, à 37 degrés 50 minutes de hauteur du Pole Austral.

Pseudo-Acacia, foliis mucronatis, flore luteo, vulgò *Maju.* Planche XLII.

C'Est un arbrisseau haut environ de six pieds, dont la tige a jusques à un pouce d'épaisseur, l'écorce en est brune & couvre un corps ligneux, blanc, qui a à son centre une moële jaune-clair: cette tige est garnie de quelques branches, & celles-ci de plusieurs petits rameaux longs de cinq à six pouces, chargées de feüilles composées comme celles du *Pseudo-Acacia commun*, mais beaucoup plus pointuës, au nombre de cinq à six paires & qui vont même quelquefois jusques à huit; elles ont environ un pouce & demi de longueur sur sept à huit lignes de largeur. De leurs aisselles partent des pedicules longs de quatre à cinq pouces chargés de fleurs jaunes. Les gousses se terminent par une pointe fort aiguë, elles ont un pouce un quart de longueur sur demi pouce de largeur, & renferment cinq à six semences noires, un peu applaties, longues de trois lignes, larges de deux sur une ligne & demie d'épaisseur.

Les naturels du royaume de Chily où naît cette plante, se servent de sa décoction pour faire mourir, en s'en lavant, les poux dont ils sont quelquefois si fort tourmentés, qu'ils regardent cette incommodité comme une maladie des plus facheuses

---

Quedqued. Planche XLIII

CEt arbrisseau s'éleve à la hauteur de deux pieds: sa tige a deux lignes d'épaisseur, son écorce est grise & son bois blanc; elle se divise dès sa racine en plusieurs branches, qui se subdivisent en rameaux. Les feüilles y sont disposées

posées tantôt alternativement & tantôt opposées deux à deux; elles ont prés de deux pouces de longueur sur un pouce de largeur, traversées dans leur longueur par une côte qui donne de chaque côté des nervûres qui s'étendent jusques près de leur contour, & ces nervûres sont subdivisées en d'autres plus petites, qui forment entre elles une espece de reseau; le contour de ces feüilles est denticulé, & leur extrêmité se termine en pointe, elles sont d'un beau verd au-dessus & d'un verd-clair au-dessous. Je n'ai point vû les fleurs de cet arbrisseau, mais les fruits qui leur succedent naissent en maniere d'épi ou de grape, qui sort de l'aisselle d'une feüille; chaque fruit est soûtenu par un calice à cinq pointes, il est rond, un peu applati, & enfoncé en devant, garni en cet endroit d'un petit stile; la peau en est fort mince & d'un rouge brun; la chair est blanche & remplie de petites semences vertes. Ces fruits sont du volume d'un petit grain de raisin. Il est dangereux d'en manger, car ils causent le délire. C'est aussi pour cette raison que les Indiens ont donné à l'arbrisseau qui les porte, le nom de *Quedqued*, qui dans nôtre langue répond au mot de *folie*.

Ces arbrisseaux naissent ordinairement dans les lieux secs & arrides. Je trouvai celui-ci dans les montagnes du royaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Quinchamali, Lini folio. Planche. XLIV.

LE *Quinchamali* est une plante dont la racine, qui se divise en quelques bras, est tortuë, couverte d'une écorce fort épaisse renfermant une matiere ligneuse, elle n'a pas de chevelu; son épaisseur au colet est de deux lignes & sa longueur de cinq à six pouces. A son colet naissent plusieurs tiges dont l'épaisseur est d'une ligne, & la longueur de huit à neuf pouces, rondes, vertes, accompagnées de feüilles alternes assez clair-semées, & semblables à celles de *Linaria aurea Tragi*, les plus longues ont environ neuf lignes sur deux tiers de lignes de largeur. Les tiges sont terminées en maniere d'épi, qui forme cependant comme une ombelle; elle est composée de beaucoup de fleurs taillées à peu près comme celles du *Jasmin*: leur tuïau a quatre lignes & demie de longueur, il se découpe ensuite en étoile, dont chaque raïon

ı deux lignes deux tiers de longueur ſur demie ligne de lar-
geur : cette étoile eſt jaune & le tuïau verdâtre, il part d'un calice fort court, découpé en cinq pointes : je n'en vis pas le fruit.

Les Indiens prennent la décoction de cette plante dans les maladies internes, & ſingulierement lorſqu'ils croient être attaquez de quelques abſcès qui ne paroiſſent pas au dehors : cette décoction priſe chaudement les fait crever, & vuider par les conduits ordinaires.

Je la trouvai dans les montagnes du royaume de Chily, à 37. degrez 40. minutes de hauteur du Pole Auſtral.

Ranunculus paluſtris echinatus. C. B. prodr. 95. Planche XVIII.

UNe toufe de fibres longues environ de trois pouces, & épaiſſes au colet d'une ligne, ſervent de racine à cette plante : elles ſont blanchâtres & garnies d'un chevelu de la même couleur. La tige qu'elles pouſſent a trois quarts de pied de hauteur ſur deux lignes & demie d'épaiſſeur, droite, ferme, verd-clair, noueuſe, garnie ſur chaque nœud de feüilles alternes, dont le pedicule a ordinairement quatre pouces de longueur, chargé d'une feüille diviſée en trois parties par deux angles rentrans, dont chacune a ſon contour dentelé ; la longueur des feüilles eſt d'environ deux pouces & leur largeur de trois, liſſes, d'un beau verd au-deſſous, & verd-pâle au-deſſus. Des aiſſelles de ces feüilles qui naiſſent ordinairement ſur les nœuds de la tige, partent les branches terminées par une fleur jaune, composée de cinq petales, diſpoſées en roſe, longues de deux lignes, larges d'une ligne & demie, portées ſur un calice découpé en cinq parties, ſoûtenu par un pedicule dont la longueur n'eſt pas toûjours la même. Lorſque ces fleurs ſont paſſées, le piſtile devient un fruit en maniere de tête, composée de pluſieurs graines pointuës de chaque côté, longues de trois lignes & demie ſur deux lignes de large.

Je trouvai cette plante dans le *Tucuman* proche la riviere de la *Plata*.

Renalmia ramosa, lutea, foliis spinosis, vulgo *Puya*.
Planche XXXIX.

LEs racines de cette plante n'ont environ que deux lignes d'épaisseur sur demi pied de longueur : elles poussent des souches monstreuses, puisqu'elles sont assez souvent de la grosseur d'un homme. Ces souches ne sont proprement que le bas des tiges garnies des vestiges des anciennes feüilles ; ces vestiges forment des calotes qui s'emboitent l'une dans l'autre, & qui sont enfilées par ces mêmes tiges, qui s'élevent à la hauteur d'une toise & demie, épaisse environ de deux pouces ou deux pouces & demi, rondes, verd-bleuâtre au-dehors, mais blanches & aqueuses au-dedans : le bas de ces tiges est entouré d'un grand nombre de feüilles, lesquelles ont jusques à trois & quatre pieds de longueur sur environ deux pouces de largeur, & ressemblent à celles de l'*Anana* ; leurs bords sont chargez de piquans crochus & fort pointus, longs de cinq lignes, distans les uns des autres d'un pouce & demi ou environ : elles sont lisses, luisantes & d'un beau verd-clair. Les Indiens se servent de leurs piquans en guise d'hameçon. Les tiges sont garnies de petites feüilles fort courtes, alternes, qui les embrassent en partie. De leurs aisselles partent des branches en forme de grands épis, qui forment toutes ensemble une grande piramide ; les inferieures ont environ un pied de longueur, & sont chargées en tout sens jusques à deux tiers de leur longueur de feüilles & de fleurs, qui naissent de leurs aisselles. Chaque fleur est à six feüilles disposées comme à double rang trois grandes & trois petites ; ces dernieres ont trois pouces de longueur, & trois lignes & demie de largeur, couvertes d'un petit duvet blanc : les trois grandes sont jaune-verdâtre, elles sont longues de deux pouces & demi, larges de neuf lignes & terminées en arcade gothique : six étamines s'élevent du fond de cette fleur, & entourent un pistile triangulaire, qui les déborde & qui devient un fruit à trois loges rempli d'une infinité de semences : les fleurs en se flétrissant se roulent en tire-boure.

J'ai trouvé de ces plantes dans le roïaume de Chily.

Ricinoydes Phillyreæ folio, vulgò *Coligoy*.

LE *Coligoy* eſt un arbriſſeau de la groſſeur du bras & de la hauteur d'un homme, branchu dès le bas : les feüilles en ſont preſque toûjours diſpoſées deux à deux, pointuës par les deux bouts, longues d'un pouce ou d'un pouce & demi, larges de ſept à huit lignes, denticulées ſur leur contour, traverſées d'un bout à l'autre par une nervûre arrondie au-deſſous ; il ne paroît point d'autre nervûre ſur leur plan, parce qu'elles ſont charnuës, liſſes & d'un beau verd, ſoûtenuës par une queuë fort courte. Je n'ai pû obſerver de fleurs ſur cet arbriſſeau, mais ſeulement une eſpece de châton placé aux extrêmitez des branches, & quelquefois aux aiſſelles des feüilles. Ses fruits ſont des coques triangulaires, qui renferment trois ſemences rondes, griſâtres, de deux lignes de diametre.

Cet arbriſſeau rend un lait gluant que les Indiens regardent comme un poiſon : auſſi ont-ils grand ſoin que leurs beſtiaux n'en approchentr.

Je trouvai celui-ci dans les montagnes du roïaume de Chily, à 36 degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Rubiaſtrum, *Cruciatæ folio & facie*, vulgò *Relbun*.
Planche XLV.

LA racine de cette plante ſe diviſe en une infinité de bras, qui s'étendent de côté & d'autre juſqu'à deux pieds de diametre, entrelaſſez les uns dans les autres : elle eſt rouge comme celle de la *Garance*. Son colet eſt épais d'un quart de pouce, les tiges qui en ſortent ſont foibles & rampantes, n'aïant qu'une ligne d'épaiſſeur ſur environ deux pieds de longueur : elles ſont chargées par intervalles de quatre feüilles oppoſées en croix, ſemblables par leur figure & leur grandeur à celles de la *Croiſette* : elles ſont blanchâtres & s'attachent aux habits ainſi que celles de la *Garance*. De l'aiſſelle de quelques-unes de ces feüilles s'éleve un pedicule long de de quatre lignes, fort menu, chargé d'un calice découpé en croix, portant une fleur blanche de la même figure, large de deux lignes. Le fruit qui ſuccede à la fleur eſt rouge, compoſé de deux ovales qui ſe touchent par leur milieu.

J'ai déja dit que la racine de cette plante eſt rouge, les In-

diens s'én servent pour teindre leurs étofes en cette coûleur.

Je trouvai cette plante dans les montagnes du roïaume de Chily, à 36 degrez 44 min. de hauteur du Pole Austral.

Salicornia geniculata, annua, Cor. Inst. R. Herb.

Santolinoydes, Linariæ folio, flore aureo, vulgò *Poquill.* Planche XLV.

LA racine de cette plante est assez grosse & longue environ de quatre pouces, chargée de quelque chevelu ; elle se divise en plusieurs têtes qui poussent des tiges hautes environ d'un pied & demi sur une ligne d'épaisseur ; elles ne sont pas entierement rondes, mais elles ont de petits angles qui les rendent comme canelées ; leur couleur est verdclair. Ces tiges ne sont chargées dans leur longueur que de cinq à six feüilles semblables a celles de la *Linaire*, elles ont environ un pouce & demi de longueur sur presque deux lignes de largeur, & sont d'un assez beau verd. Chaque tige est terminée par une fleur jaune à fleurons, qui a environ demi pouce de large sur cinq lignes de haut ; chaque fleuron porté sur un embrion couronné de cinq languettes pointuës. Celui qui est représenté ici, est vû avec le microscope.

Les Chilèens ramassent soigneusement à la fin du Printemps (qui arrive dans le mois de Decembre) les plantes de *Poquill* ; ils en forment de petits faisceaux qu'ils font secher suspendus en l'air, & ils s'en servent dans la suite pour teindre leurs étofes en jaune.

Cette plante se trouve dans les campagnes du roïaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral.

Sapindus, foliis costæ alatæ innascentibus Inst. R. Herb.

Sclaræa, folio triangulari, caule tomentoso. Inst. R. Herb.

Solanum, amplissimo, anguloso, hirsutoque folio, fructu aureo maximo. Planche XLVI.

CEtte *Morelle* s'éleve à la hauteur d'une toise : ses feüilles sont taillées à peu près comme celles de la *Juschiame* à

fleurs blanches, mais elles ont plus d'un pied de longueur sur autant de largeur : elles sont drapées des deux côtez sans être épineuses. Les fleurs s'évasent environ un pouce trois quarts, le dessous en est violet & le dedans blanc avec des étamines jaunes. Le fruit est une pomme parfaitement ronde, jaune-doré, de deux pouces de diametre : on l'appelle *Orange de Quito*, parce que c'est de cet endroit que la plante a été apportée, & que son fruit a la figure & le goût des Oranges.

Je n'ai vû de ces plantes que dans deux jardins de la ville de *Lima* capitale du Perou.

Solanum tuberosum, esculentum. C. B. pin. vulgò *Papa.*

Solanum tuberosum minus, Atriplicis folio, vulgò *Papa montana.* Planche XLVI.

CEtte plante a pour racine un tubercule charnu, ovale, épais environ d'un pouce, garni dans sa partie inferieure de quantité de longues fibres cheveluës & blanches; la peau de ce tubercule est grisâtre & fort mince, celle-ci en recouvre une autre blanchâtre, épaisse d'une ligne & demie, au-dessous de laquelle est une substance aussi blanchâtre, assez solide & d'un bon goût. La tige s'éleve environ trois pouces, elle est garnie de trois ou quatre feüilles alternes, aux aisselles desquelles s'en élevent d'autres plus petites & même quelquefois de petites branches : la queuë des plus grandes feüilles a demi pouce de longueur sur une ligne d'épaisseur, ces feüilles n'ont gueres qu'un pouce de long sur cinq quarts de pouce de large vers leur partie inferieure : elles sont taillées comme en triangle, dont les deux côtez qui forment l'angle du sommet, sont sinués legerement ; la base est droite, & les angles arrondis. La tige se fourche & soûtient sur chaque fourchon une fleur taillée comme en cloche, aussi longue que large, c'est-à-dire, qu'elles ont un pouce d'ouverture sur autant de hauteur ; elles sonr couleur de rose & garnies de cinq étamines pourprées : leur calice est une autre cloche verdâtre, découpée en cinq parties égales.

Les Indiens font un grand usage des racines de cette plante ; ils en mangent dans leur soupe & dans tous leurs ragoûts.

Je trouvai cette plante sur le penchant d'une montagne dans le roïaume du Perou à 17 degrez de hauteur du Pole Austral. Elle differe par ses feüilles de celles qu'on cultive dans les campagnes.

Soldanella facie, flore infundibuli formâ. Planche XLIV.

CEtte plante est assez singuliere, elle a sa racine en pivot long de quatre pouces, sur quatre lignes d'épaisseur vers le colet ; elle est couverte de deux écorces, l'exterieure est fort mince blanc-sale, l'interieure a une ligne d'épaisseur, d'un beau blanc, spongieuse & qui rend en la pressant une huile salée & un peu âcre. Cette racine pousse une tige, qui se divise à demi pied au-dessus du colet en trois branches, subdivisées en plusieurs rameaux, qui naissent toûjours aux aisselles des feüilles ; les feüilles sont deux à deux opposées, elles ont la figure d'un cœur dont la pointe est à leur sommet, leur longueur est environ de trois lignes & un tiers, sur cinq lignes de largeur, elles sont d'un verd blanchâtre, chargées d'une liqueur huileuse qui a assez de consistance, soûtenuës par une queuë d'un tiers de pouce de longueur, fort menuë & d'une couleur violette. Ses fleurs sont des tuïaux longs de demi pouce, au fond desquelles il y a un petit trou, évasez à l'autre bout & découpez en cinq parties dentelées sur leur bord, leur couleur est blanc-sale : ces tuïaux sortent d'un calice découpé en cinq pointes, porté sur un pedicule fort court, qui part toûjours des aisselles des feüilles : lorsque la fleur est tombée le calice envelope un pistile, qui renferme plusieurs petites semences noires en forme d'œufs. Toute cette plante est couverte (comme on l'a fait remarquer) d'une huile acre & salée.

Je n'en ai trouvé qu'une seule sur un rocher au bord de la mer dans le roïaume du Perou, à 17 degrez 38 minutes de hauteur du Pole Austral.

Stramonium fructu spinoso oblongo. Inst. R. Herb.

Tagetes Chilienſis exiguo flore.

Tagetes Chilienſis flore minimo.

CEs deux plantes n'ont rien de ſingulier qui puiſſe les faire diſtinguer des autres eſpeces, que la petiteſſe de leurs fleurs : celles que porte la premiere de ces plantes, ſont longues environ de quatre lignes ſur une ligne d'épaiſſeur, évaſées de deux à trois lignes, & couronnées de cinq demi fleurons. Les fleurs de la ſeconde ont à peu près la même longueur; mais elles n'ont pas plus d'une ligne d'épaiſſeur, & leur calice n'eſt débordé que de deux demi fleurons oppoſez.

Elles ſont l'une & l'autre extrêmement chaudes. Les Indiens en mangent au retour de leur pêche pour ſe rechaufer.

Je les trouvai dans le roïaume du Chily, à 33 degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Thilco, Planche XLVII.

C'Eſt un arbriſſeau de ſix à ſept pieds de hauteur : ſa tige eſt droite, ronde, épaiſſe environ d'un pouce, couverte de trois écorces, dont l'exterieure eſt verd-gai, & ligneuſe, la moïenne blanche, & la troiſiéme qui n'eſt qu'une membrane fort mince, eſt auſſi blanche; celle-ci couvre un bois verd-luiſant à l'exterieur, & blanc interieurement, il renferme une moële blanc-ſale. Les feüilles qui naiſſent comme par bouquets ſur les branches, ſont de differentes grandeurs; les plus ordinaires ont douze ou quatorze lignes de longueur ſur ſix à ſept lignes de largeur; elles ſont d'un beau verd, parſemées d'un petit duvet, qui les rend comme veloutées : elles ſe terminent en pointe par les deux bouts & ſont denticulées ſur leurs bords; leur queuë n'a que deux ou trois lignes de longueur. De l'aiſſelle de quelques-unes des feüilles ſort un pedicule long d'un ou de deux pouces, recourbé par le poids de la fleur qu'il ſoûtient : cette fleur qui porte ſur un embrion de fruit, eſt d'un violet admirable, compoſée de cinq petales dont chacune a cinq lignes de longueur ſur trois lignes & demie de largeur, & garnies de dix étamines rouges, qui la débordent d'environ un pouce. Le calice qui renferme cette fleur part de l'embrion du fruit : c'eſt une eſpece d'entonnoir d'un beau rouge, dont le pavillon, qui

qui s'évase de plus d'un pouce, est découpé jusqu'à son tuïau en cinq parties égales, terminées en pointe. Le fruit est un cilindre long de quatre à cinq lignes, lorsqu'on le coupe horisontalement on le voit rempli de semences fort menuës, oblongues, disposées autour d'un placenta qui regne d'un bout à l'autre du fruit.

Les Indiens teignent leurs étofes en noir avec cet arbrisseau.

Je le trouvai sur le panchant d'une montagne dans le roïaume de Chily, à 36 degrez de hauteur du Pole Austral.

Tutuca. Planche XLI.

LA racine de cette plante est droite, longue environ de cinq pouces, chargée de quelque chevelu, blanche & épaisse environ de deux lignes à son colet. D'entre plusieurs feüilles s'élevent des tiges hautes d'un pied, épaisses d'une ligne & demie vers leur base, rondes & d'un beau verd; elles sont chargées de feüilles alternes, distantes les unes des autres d'environ un pouce; ces feüilles embrassent la moitié de la tige par leur base: elles sont taillées comme en spatule, & se terminent en pointe émoussée; la partie superieure, qu'on peut appeller la palette, a quatre à cinq lignes de largeur, & les plus longues feüilles ont près de trois pouces de longueur. Les fleurs qui terminent la tige & qui sortent chacune de l'aisselle d'une petite feüille, sont d'un beau violet, elles ont environ demi pouce de diametre: ce sont des rosettes découpées en cinq parties arrondies, ou plûtôt composées de cinq petales, dont le centre est garni de dix étamines jaunes; leur calice est découpé en deux parties, taillées comme en fer de pique à barbillon: il est porté sur un pedicule long de cinq à six lignes, d'un beau verd: le pistile est une espece de capuchon, qui couvre un amas de petites graines ovoides, longues de deux tiers de ligne.

Je trouvai cette plante dans le roïaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral,

Verbena Orubica, foliis oblongis caulem ambientibus, spicâ brevi. Planche XLVII.

LA racine de cette plante eſt blanche, ligneuſe, recouverte d'une écorce griſâtre, & chargée de quelques fibres obliques, longues & blanchâtres, rechargées d'autres moindres fibres de même couleur, la tige s'éleve à la hauteur d'environ trois pieds : elle eſt épaiſſe de trois lignes près du colet, quarrée dans ſa longueur, chaque face ſillonée dans ſon milieu. Cette tige eſt chargée de feüilles oppoſées deux à deux, des aiſſelles deſquelles partent des branches de la même ſtructure que la tige. Ces feüilles ont deux pouces deux tiers de longueur ſur un pouce un ſixiéme de largeur ; elles ſont traverſées d'un bout à l'autre d'une côte arrondie au-deſſous, & ſillonnée au-deſſus, qui donne de chaque côté quelques nervûres, qui s'étendent en arc vers les bords des feüilles, ſubdiviſées en pluſieurs autres beaucoup plus petites, qui forment comme un reſeau à mailles inégales : les deux feüilles oppoſées embraſſent par leurs baſes toute la tige ; elles ſont terminées en pointes, ont leur contour dentelé, & ſont d'un beau verd au-deſſus, blanchâtres au-deſſous, & veluës d'un côté & d'autre. Les fleurs ſont portées ſur un épi terminé en pointe, long d'un pouce, & épais environ de ſix lignes : ces fleurs ſont de petits tuïaux bleus évaſez à leur partie ſuperieure, & découpez à leur évaſement en cinq parties.

Je trouvai cette plante dans le royaume de Chily, à 33 degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Viola lutea, foliis non auritis. Planche XLVIII.

LA racine de cette eſpece de *Violette* eſt droite, blanche, cheveluë, longue de ſept à huit pouces, & épaiſſe d'une ligne : elle pouſſe une tige d'environ deux pouces de hauteur, épaiſſe d'une ligne, qui ſe termine ordinairement par deux petites feüilles : celles qui naiſſent autour de la tige ſont ſoûtenuës par des queuës d'un verd-clair, épaiſſes de demie ligne, ſur trois pouces de longueur. Les feüilles ont un pouce & demi de longueur ſur preſque autant de largeur, terminées en pointes par les deux bouts, ce qui les rend differentes des au-

tres *Violettes jaunes* connuës, qui ont des oreillettes ; leur dessus est d'un beau verd, & le dessous verd-clair, parsemées de part & d'autre de petits poils presque imperceptibles ; elles sont dentelées, & leurs dentelures sont en ance de panier. Les fleurs sont portées chacune à l'extrêmité d'un pedicule long de sept à huit pouces, lequel n'a pas une ligne d'épaisseur, verd-clair, rond, & garni vers sa partie moïenne d'une feüille fort petite, taillée en bequillon. Ces fleurs n'ont rien de particulier que leur grandeur, elles sont jaunes : les quatre petales superieures ont huit lignes de longueur sur trois à quatre de largeur ; l'inferieure est presque aussi longue, mais elle a dans son fond demi pouce de largeur, elle est chargée de plusieurs lignes rouges qui s'étendent en forme de raïons depuis sa base jusques vers son milieu. Lorsque la fleur est passée le pistile devient une coque à trois angles émoussez, qui s'ouvre dans sa maturité en trois quartiers, & laisse voir plusieurs semences ovoides, attachées contre ses parois : leur grand diametre est d'une ligne & le moindre de demie ligne.

Je trouvai cette plante dans un valon au bord d'un ruisseau, dans le roïaume de Chily à 36 degrez de hauteur du Pole Austral.

Virga aurea, Leucoii folio incano, vulgò *Diuca-Laguen.*
Planche XLVIII.

LA racine de cette plante est épaisse d'environ trois lignes à son colet ; elle se divise en plusieurs bras, chargez de menuës fibres, divisées en quelques autres encore plus fines : elle a environ sept pouces de longueur, & s'étend obliquement. Sa tige s'éleve à un pied & demi de hauteur, elle est ronde, droite, épaisse environ de deux lignes à sa naissance, cotonnée legerement, & chargée de feüilles dont les plus grandes ont deux à trois pouces de longueur sur demi pouce de largeur, se terminans en pointe émoussée par le haut, & embrassans de leurs base une partie de la tige : leurs bords paroissent un peu ondez, & leur superficie est comme satinée & blanche, singulierement au-dessous. Des aisselles des feüilles superieures naissent de petits bouquets de fleurs blanches, radiées, d'un quart de pouce de diametre, qui n'ont point de pedicule ; les semences sont fort menuës, jaunes, & chargées d'une aigrette.

Cette plante eſt un des plus grands vulneraires dont uſent les Indiens, particulierement dans les fractions des os ; ils en appliquent les feüilles ſur la partie offenſée après les avoir chauffées ſur le feu. L'infuſion de ces mêmes feüilles avec laquelle ils ſe gargariſent, leur eſt auſſi un remede ſpecifique pour les maux de goſier.

Je la trouvai au bord de la mer dans un endroit fort eſcarpé au roïaume de Chily, à 36 degrez 37 minutes de hauteur du Pole Auſtral.

Vochi, Liliaceo ampliſſimoque flore crameſino. Planche XLIX.

C'Eſt une eſpece de *Liane* qui monte juſques au ſommet des plus grands arbres; & ſur-tout ſur les noiſeriers du roïaume de Chily : ſes racines ſont aſſez longues, garnies de pluſieurs fibres. Sa tige eſt blanche au-dedans, couverte d'une écorce cendrée : elle eſt chargée de nœuds d'eſpace en eſpace, d'où partent des branches au ſommet deſquelles ſont articulées trois queuës d'un pouce ou deux de longueur, terminées par trois feüilles oppoſées en trefle, ovales, longues de deux pouces ſur un pouce & demi de largeur, fort liſſes, verd d'olive luiſant au-deſſus, plus clair & moins luiſant au-deſſous, traverſées dans leur longueur d'une côte blanchâtre, arrondie, de la baſe de laquelle partent deux nervûres ondées vers leurs extrêmitez : ces nervûres en donnent de même que la côte beaucoup d'autres, qui forment comme un reſeau dont les mailles ſont irregulieres. Les fleurs de cette *Liane* reſſemblent en quelque ſorte à celles du *Lys*, elles naiſſent à la baſe des queuës des feüilles : leur pedicule a environ un pouce de longueur. Elles ſont d'un beau rouge cramoiſi, parſemées en dedans de taches blanches un peu longues, elles ont trois pouces de longueur, & ſont compoſées de ſix petales inégales, trois grandes & trois plus petites & plus étroites, les premieres ont un pouce de large, & les dernieres n'ont que demi pouce ; elles forment toutes enſemble une eſpece de cornet qui s'évaſe peu à peu de bas en haut, & s'épanoüit en fleur de *Lys* : elles ſont garnies de ſix étamines blanches & d'un ſtile à tête jaunâtre ; le piſtile devient un fruit long de deux pouces, cilindrique, un peu plus épais à la baſe, qui a un pouce de diametre vers le haut, qui ſe termine en toupie. Ce fruit

eſt charnu, verd couleur d'olive, enſuite jaunâtre dans ſa maturité, & contient une ſubſtance blanche, ſpongieuſe & ſucrée, dans laquelle on voit cinq colomnes de ſemences ovales, longues de deux lignes & demie, & épaiſſe d'une demie ligne, attachées à un poinçon qui regne d'un bout à l'autre dans le centre du fruit.

Les Indiens mangent ce fruit par delices, il a un merveilleux goût ſucré.

Je trouvai cette plante dans les bois du roïaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Auſtral.

Umbellifera quædam Aſphodelli radice eſculentâ.

JE n'obſervai pas la tige à cette plante. Ses feüilles reſſemblent en quelque façon à celles de la *Bercé* : elles ſortent d'un gros nœud ſous lequel pendent pluſieurs navets jaunes dans leur maturité, longs de ſix pouces, & épais de trois, couverts d'une peau mince.

Les Créoles mêlent ces navets dans leurs ſoupes. Ils prétendent qu'ils ſont excellens pour les coliques venteuſes : leur goût, lorſqu'ils ſont cuits, eſt aſſez agréable.

Urceolaria foliis carnoſis ſcandens. Planche XLIII.

CEtte *Liane* naît ſur les arbres où elle s'attache par de petits bouquets de racines, tels qu'on en voit aux tiges du *Lierre* ou à quelque eſpece de *Bignonia*. Sa tige a juſques à deux lignes d'épaiſſeur; elle ſe diviſe en pluſieurs branches ou ſermens, qui embraſſent l'arbre en tout ſens : ces ſermens ſont verds, ligneux & ronds, garnis de feüilles oppoſées deux à deux à la diſtance d'environ un pouce : les feüilles ſont preſque ovales, les plus grandes ont quinze lignes de longueur ſur onze de largeur & près de trois d'épaiſſeur : elles ſont d'un verd-clair, charnuës, aqueuſes, portées ſur des queuës rondes & longues de deux lignes; de l'extrêmité des branches part un pedicule long d'un pouce & demi, épais d'un tiers de ligne, verdâtre, terminé par un calice évaſé & découpé profondément en cinq parties pointuës; le calice eſt long de quatre à

cinq lignes, & pousse une fleur d'un beau rouge, longue d'un pouce, découpée sur ses bords en cinq lobes égaux, dont l'ouverture a quatre à cinq lignes de diametre : elle est comme étranglée au-dessous de ses découpûres, & ce qui est depuis cet étranglement jusques aux pointes du calice, est renflé en panse de pot à l'eau ; la partie renfermée dans le calice, est un tuïau qui n'a gueres qu'une ligne & demie d'épaisseur. Deux longues étamines rouges, ainsi que leurs sommets, débordent la fleur de quatre a cinq lignes ; le pistile qui s'emboite dans la partie posterieure, est long de trois lignes & épais d'une ligne & demie : il est divisé en quatre loges remplies chacune d'une semence longue & rouge, un peu applatie d'un côté & arrondie de l'autre.

Je trouvai cette *Liane* dans les bois du roïaume de Chily, à 37 degrez de hauteur du Pole Austral. C'est l'unique que j'aie vû, quoique j'aie assez parcouru les bois & les montagnes de ce roïaume.

Xylon arboreum flore flavo. Inst. R. Herb. 101. Planche L.

CE *Cotonier* est un arbuste vivace, qui s'éleve à la hauteur d'environ une toise & demie ; son tronc est gros comme la jambe : il se divise d'abord en plusieurs branches, & chaque branche se divise en plusieurs rameaux, qui sortent des aisselles des feüilles ; les feüilles sont alternes, leur queuë est ronde, épaisse environ de deux lignes, & longue de cinq ; les feüilles sont divisées en cinq parties, dont celle du milieu est la plus grande, elle a quatre pouces & demi de longueur sur deux pouces de largeur ; les deux autres parties sont inégales, puisque l'une a trois pouces de longueur, & l'autre deux pouces & demi seulement ; l'une & l'autre se divisent des autres parties à un pouce & demi de distance de leur origine, où elles forment comme deux oreilles : toutes ces découpures se terminent en pointe & sont traversées chacune par une côte qui part de l'extrêmité de la queuë de la feüille & va se terminer à leur sommet ; cette côte donne de chaque côté plusieurs nervûres, qui s'étendent sur le plan des feüilles, & sont appuiées les unes sur les autres par leurs extrêmitez arcuées : ces nervûres se subdivisent en une infinité d'autres plus petites, qui forment un

reſeau à petites mailles, le deſſus de ces feüilles eſt liſſe, & d'un beau verd, le deſſous eſt un peu rude, & chargé d'un duvet blanchâtre : les fleurs naiſſent oppoſées aux feüilles : leur pedicule a un pouce & demi de longueur ſur une ligne & demie d'epaiſſeur : il eſt terminé par un calice découpé en cinq parties frangées, ſa fleur eſt jaune & découpée juſques vers la baſe en cinq parties, qui ont chacune trois pouces de longueur ſur preſque autant de largeur, elles ont vers leur naiſſance une tache rouge. Le centre de cette fleur eſt chargé d'un tuïau piramidal, couvert de beaucoup d'étamines jaunes. Le fruit eſt rempli d'un beau coton blanc, & contient pluſieurs ſemences noires, qui ont à peu près la figure d'un petit rein.

Je trouvai pluſieurs de ces arbres dans la vallée d'*Ylo* dans le roïaume du Perou, à 17 degrez 36 minutes de hauteur du Pole Auſtral.

TABLE

DE LA DESCRIPTION DES PLANTES.

Fin de la Table de l'histoire des Plantes.

PERMISSIO
Reverendissimi Patris Generalis Ordinis Minimorum.

NOs Fr. Bertrandus Monsinat, Lector Jubilatus, ac universi Minimorum Ordinis Corrector generalis. Ad nostræ religionis decus, & publicam utilitatem, Reverendo Patri Ludovico Feüillée, ejusdem Instituti perito Theologo, ac Regis Christianissimi solerti Mathematico & Botanico facultatem facimus prælo mandandi duo volumina, nempè tertium & quartum *suarum Observationum Physicarum, Mathematicarum & Botanicarum* duobus primis jam editis, & juris publici factis, modo tamen serventur adamussim omnia quæ regiis Edictis observanda jubentur. Et in fidem, præsentibus officii nostri sigillo munitis, subscripsimus in Regio nostro Romano Sanctissimæ Trinitatis Conventu, die 25. Julii an. 1723.

FR. BERTRANDUS MONSINAT, Corrector Generalis.

De mandato Reverendissimi Patris Generalis
Fr. NATALIS GEOFFROY Collega Gallus.

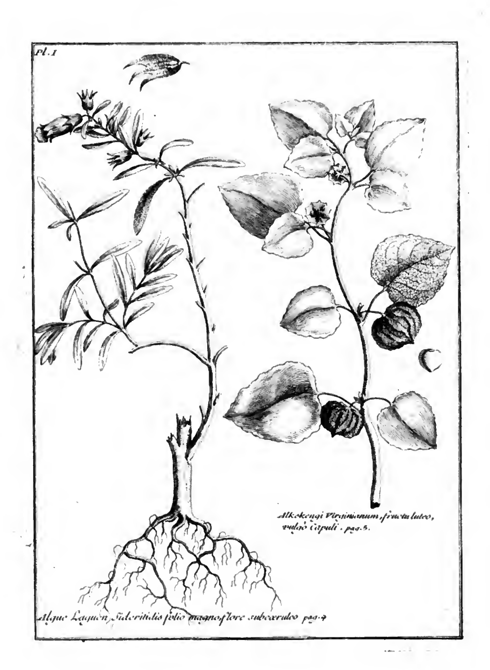
Approbation du Reverend Pere Provincial de la Province de Provence.

AYANT vû l'Approbation que Messieurs de l'Academie Roïale des Sciences, & celle de notre Reverendissime Pere General ont données à l'Ouvrage du R. Pere Loüis Feüillée Théologien de notre Ordre, Mathematicien & Botaniste du Roi, qui a pour titre: *Journal des Observations Physiques, Mathematiques & Botaniques, faites par ordre du Roy, &c.* Nous avons cru que nous devions rendre la même justice au merite de l'Auteur, & à l'importance de son Ouvrage, que nous croions digne d'être mis sous la presse & exposé au Public, comme un Ouvrage agréable aux Savans, & très-utile à tout le monde; c'est là le jugement que nous en portons. En foi de quoi nous avons signé ces Présentes à notre Convent d'Aix, ce vingt-deux Août 1723.

Fr. JOSEPH CABASSON, Provincial des Minimes de Provence.

APPROBATION DE M. CASSINI.

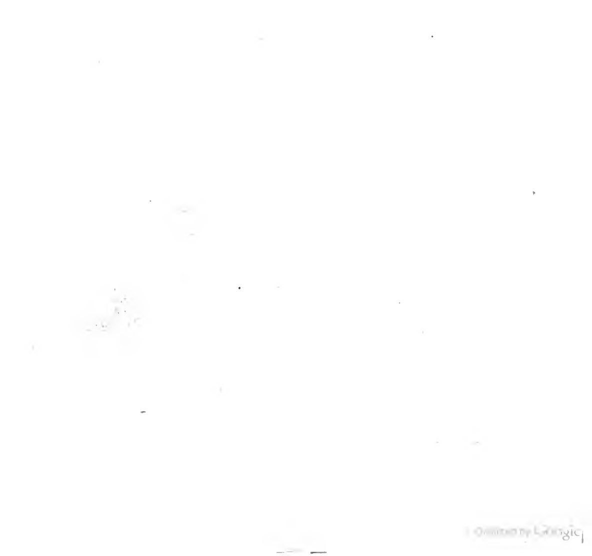
J'AY lû par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux un Manuscrit intitulé: *la Suite du Journal des Observations Physiques, Mathematiques & Botaniques du Pere Feüillée Minime, Mathematicien du Roi*, & j'ai jugé que cet Ouvrage qui est rempli d'Observations curieuses par rapport aux Mathematiques & à l'Histoire Naturelle, sera aussi agréablement reçû du Public, que les premiers qu'il a déja publié. Fait à Paris ce dixiéme Juillet mil sept cens vingt-trois. CASSINI.


Pl. I
Alkekengi Virginianum, fructu luteo, vulgò Capuli . pag. 5.
Alque Laquen, Sideritidis folio magno, flore subcæruleo pag. 4


Pl. II
Asteroides Conysæ folio
flore luteo pag. 6
Anisillo vulgò Mouchu…
pag. 5


Pl. III.
Barba Jovis triphilla, flore ex albo
et cœruleo vario, vulgò Culen. pag. 7
Bermudiana bulbosa, flore reflexo
cœruleo, vulgò Illmu. pag. 8.

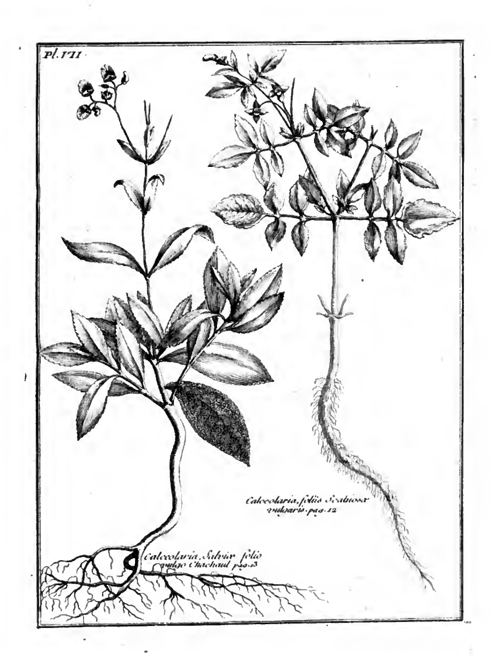

Pl. IV
Bidens trifolia Americana Leucanthemi flore. Inst. R. herb. pag. 40
Bermudiana narcisso leucoii flore, vulgò Thekel-Thekel. pag. 9.

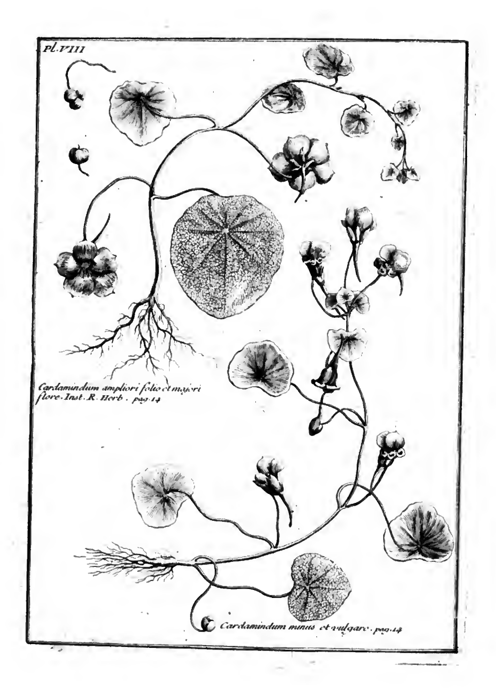


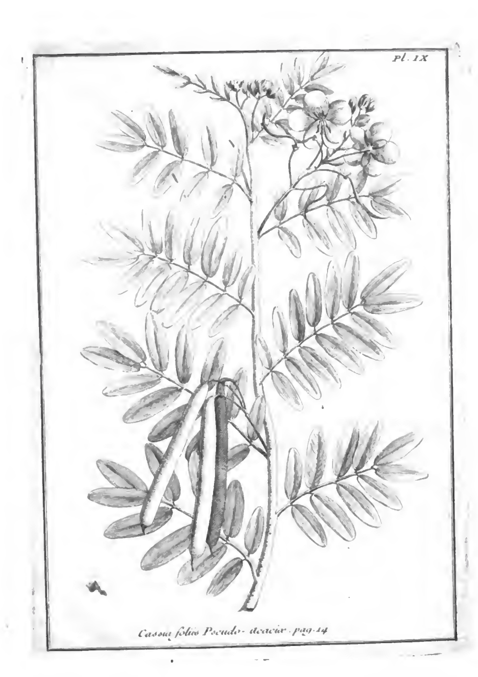

Pl. V.
Chala Origani folio pag. 15.
Blitum spicâ rubrâ, vulgò Taico pauac




Pl. VI
Boldu arbor Olivifera. pag. 11
Boigue Cinnamomifera. Olivæ fructu pag. 10

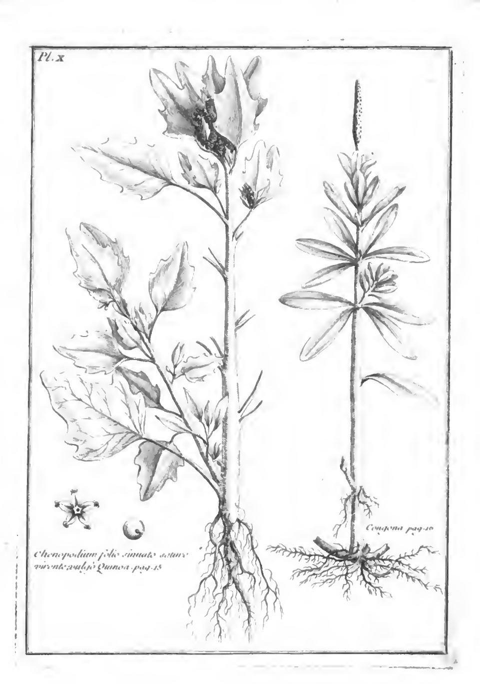

Pl. 171
Calceolaria, foliis Scabiosæ vulgaris. pag. 12
Calceolaria, Salviæ folio vulgo Chachaul pag. 13

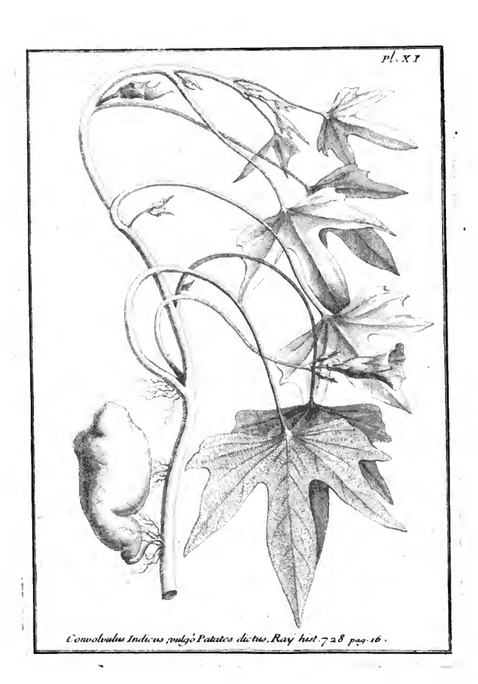

Pl. VIII
Cardamindum ampliori folio et majori flore. Inst. R. Herb. pag. 14
Cardamindum minus et vulgare. pag. 14



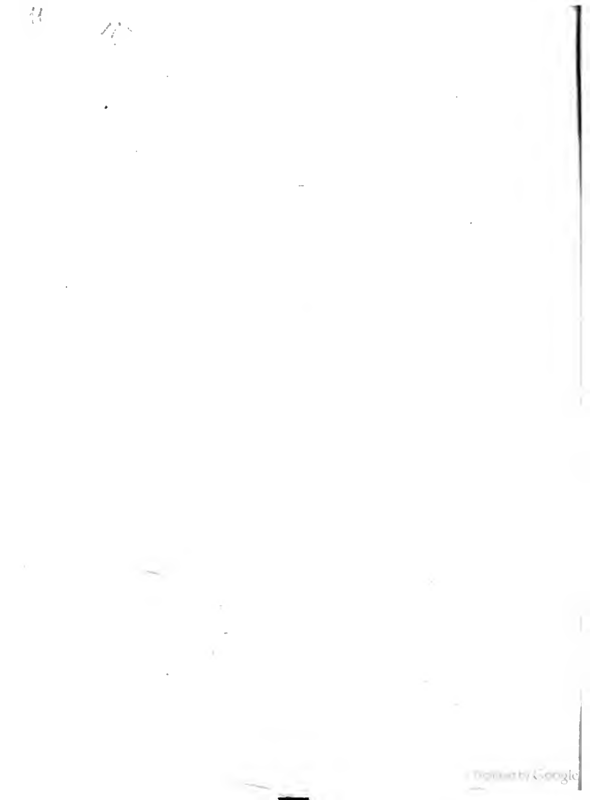
Pl. IX

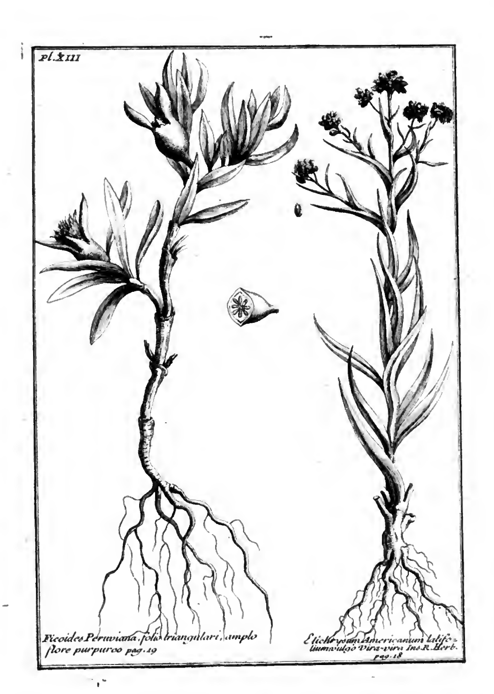
Cassia foliis Pseudo-acaciæ. pag. 14

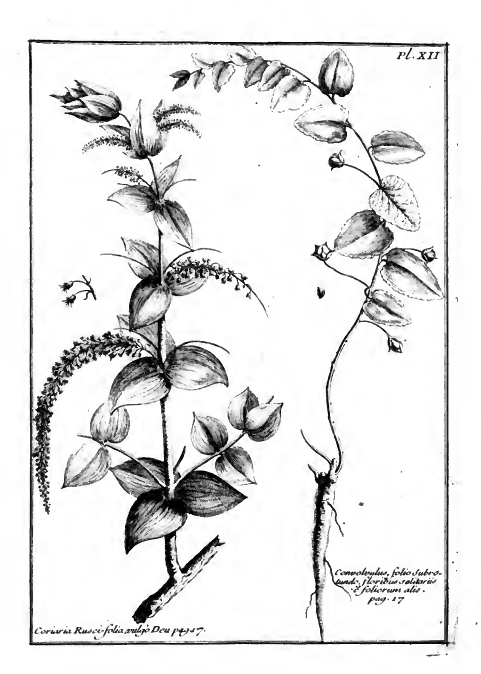

Pl. X
Chenopodium folio sinuato saturè
virente, vulgò Quinoa. pag. 15
Congona pag. 10

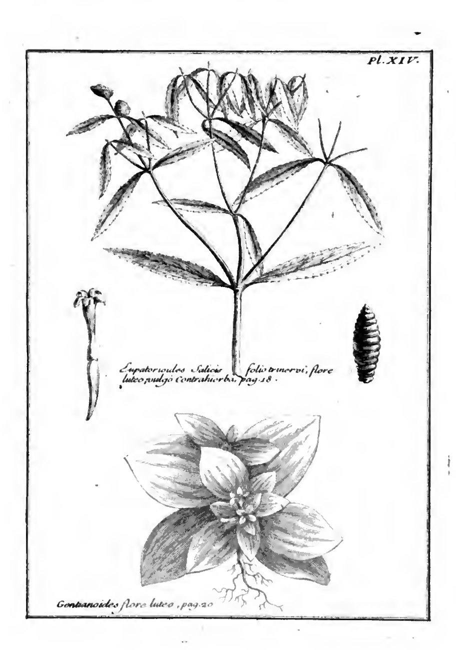


Convolvulus Indicus, vulgò Patates dictus, Ray hist. 728 pag. 16.

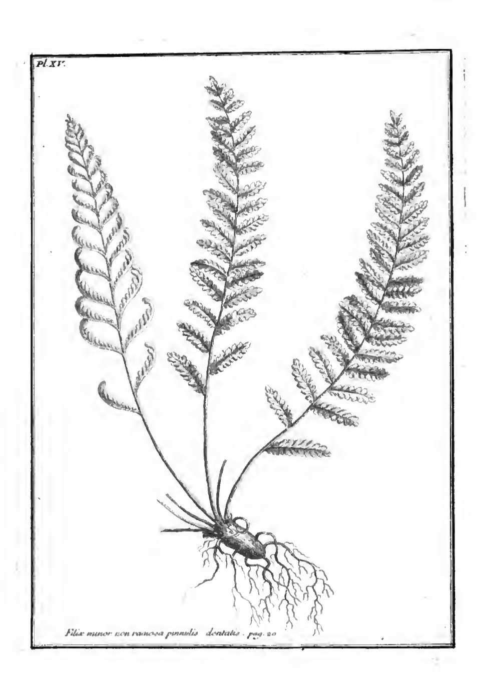



Pl. XIII
Ficoides Peruviana, folio triangulari, amplo flore purpureo pag. 19
Elichrysum Americanum latifolium vulgò Vira-vira Ins. R. Herb. pag. 18

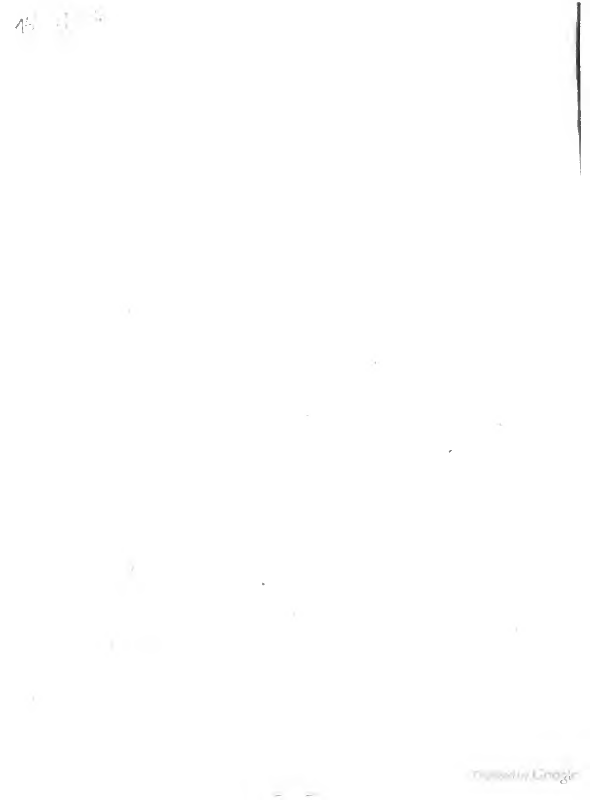

Pl. XII
Convolvulus, folio subrotundo, floribus solitariis è foliorum alis. pag. 17
Coriaria Rusci-folia, vulgò Deu pag. 17.

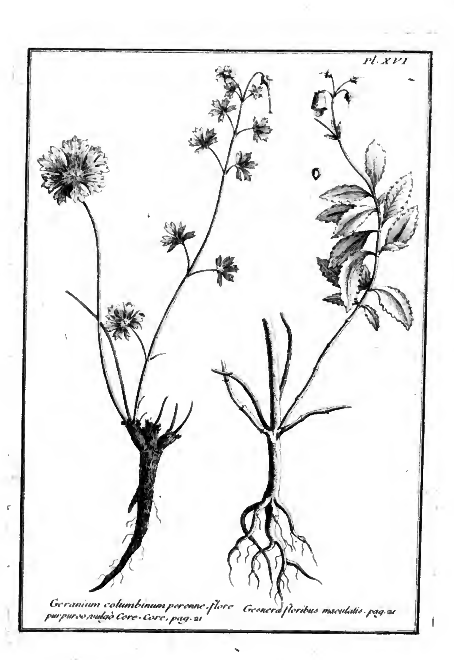

Pl. XIV.
Eupatorioides Salicis folio trinervi, flore luteo, vulgo Contrahierba, pag. 18.
Gentianoides flore luteo, pag. 20

Pl. XV.



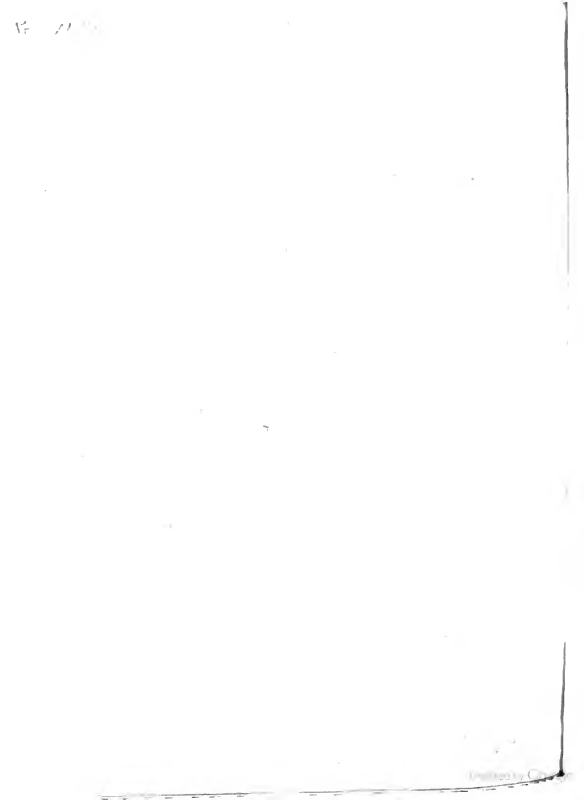
Filix minor non ramosa pinnulis dentatis. pag. 20





Geranium columbinum perenne, flore purpureo, vulgò Core-Core, pag. 21 *Gesnera floribus maculatis. pag. 21*

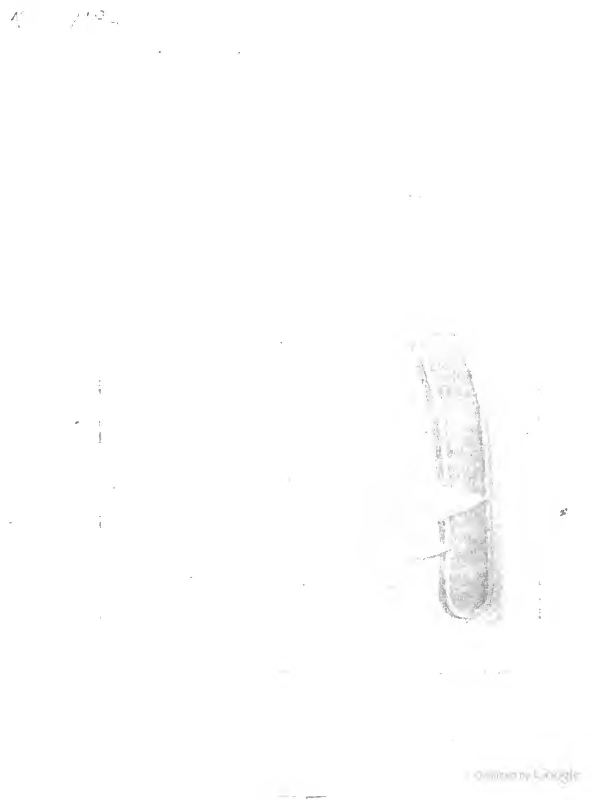

Pl. XVII.
Guanabanus Perseæ folio, flore intùs albo, exteriùs virescènte, fructu nigricante Squamato, vulgo Cherimolia. pag. 24
Gratiola latiore folio, flore albo vulgò Hulgue. pag. 23.

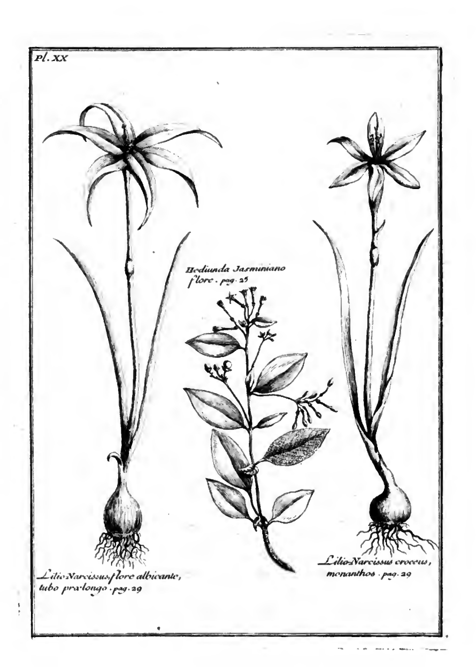


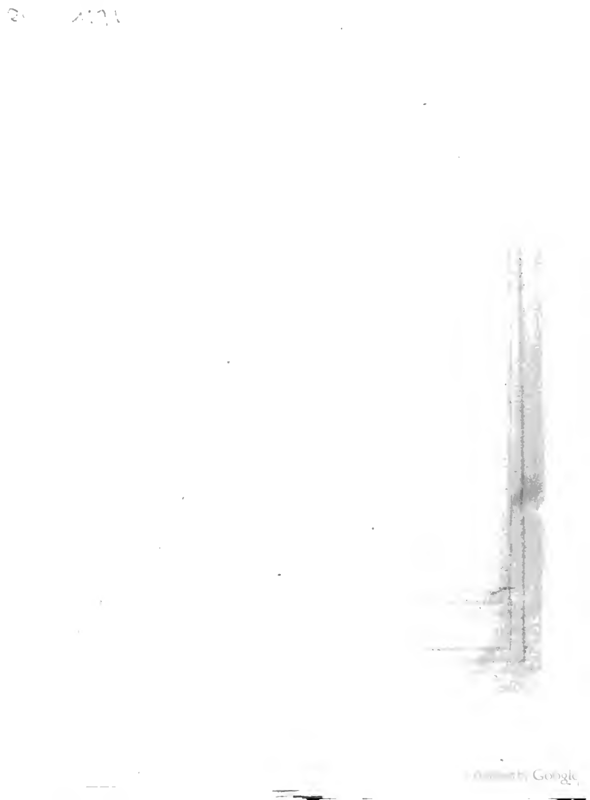

Pl. XVIII
Ranunculus palustris echinatus
C.B. prod. 95. pag. 58.
Herba purgationis flore violaceo pag. 26

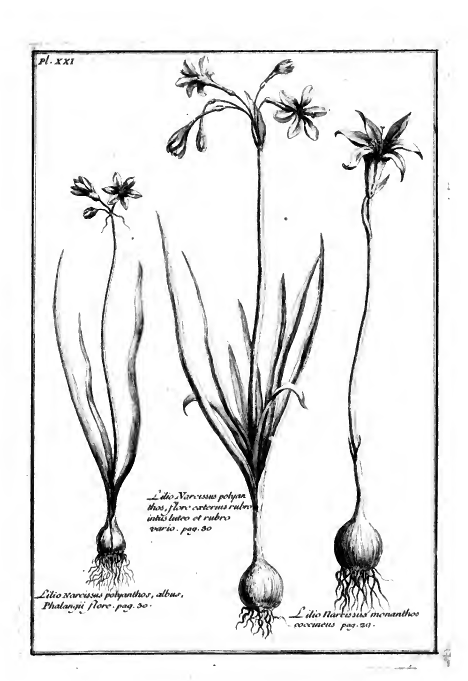


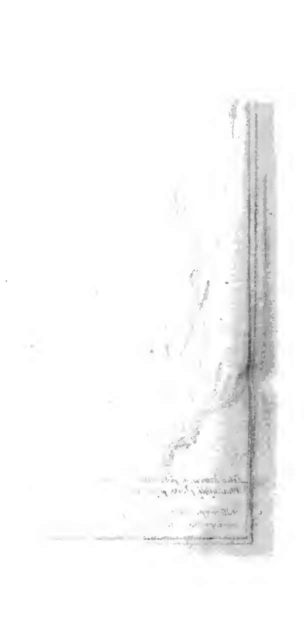
Inga Siliquis longissimis, vulgó Pacai. pag.

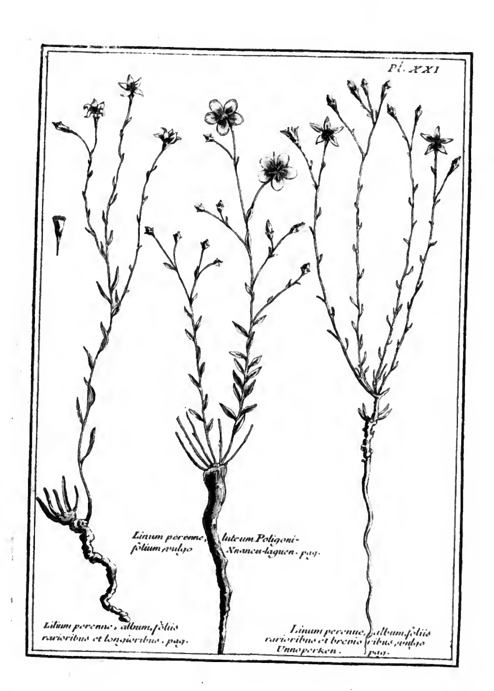


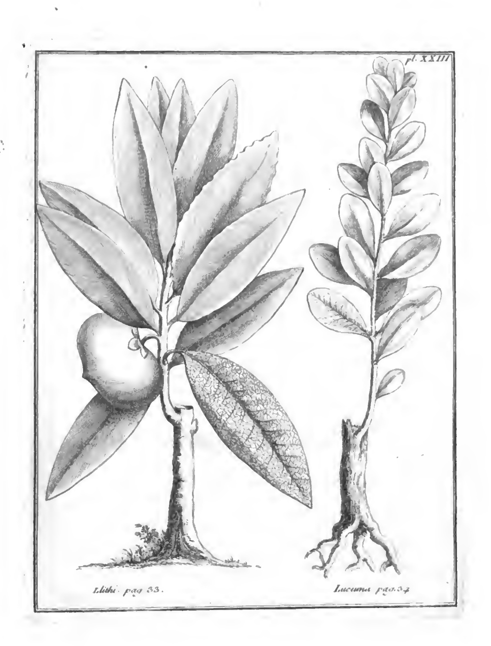

Pl. XX
Hediunda Jasminiano
flore . pag. 25
Lilio-Narcissus, flore albicante,
tubo prælongo . pag. 29
Lilio-Narcissus croceus,
monanthos . pag. 29

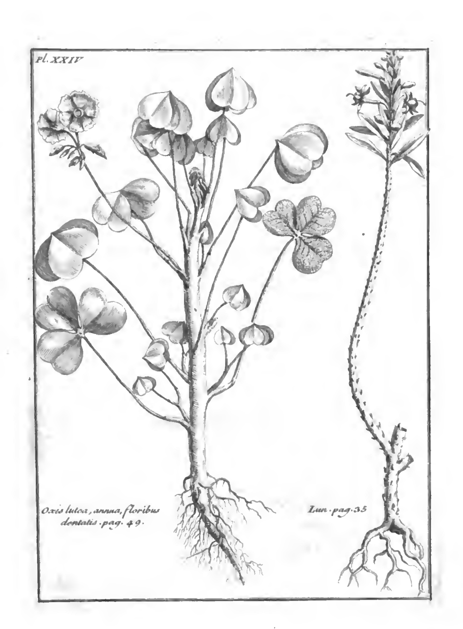


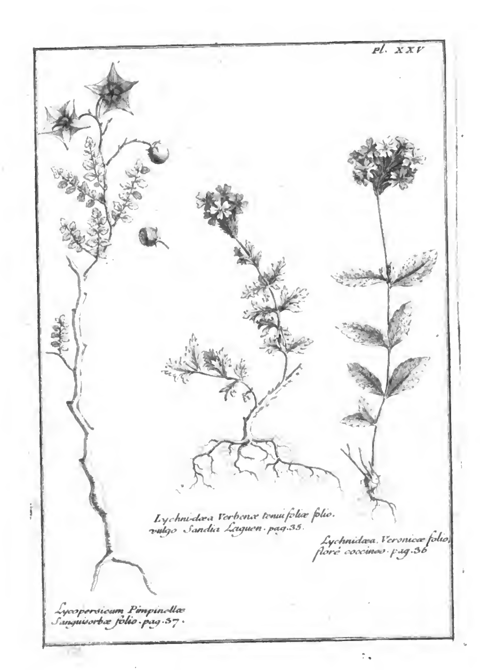

Pl. XXI
Lilio Narcissus polyanthos, flore externus rubro intùs luteo et rubro vario. pag. 30
Lilio Narcissus polyanthos, albus, Phalangii flore. pag. 30.
Lilio Narcissus monanthos coccineus pag. 29.

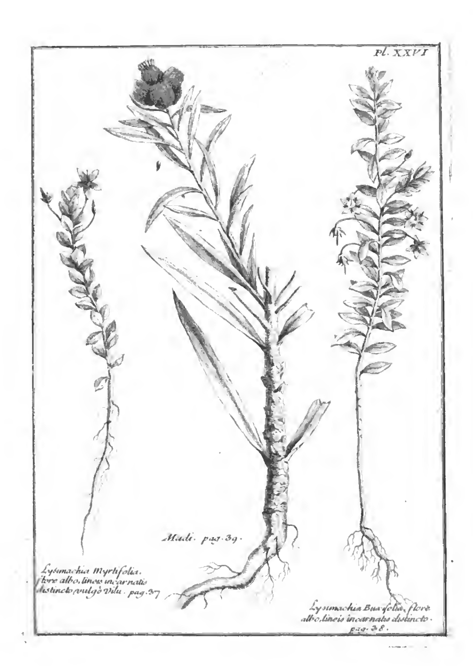



Pl. XXI
Linum perenne, luteum Poligoni-
folium, vulgo Nnanen-laguen. pag.
Lilium perenne, album, foliis
rarioribus et longioribus. pag.
Linum perenne, album, foliis
rarioribus et brevioribus, vulgo
Unnoperken. pag.


pl. XXIII
Llithi. pag. 33.
Lucuma pag. 34


Pl. XXIV
Oxis lutea, annua, floribus dentatis. pag. 49.
Lun. pag. 35

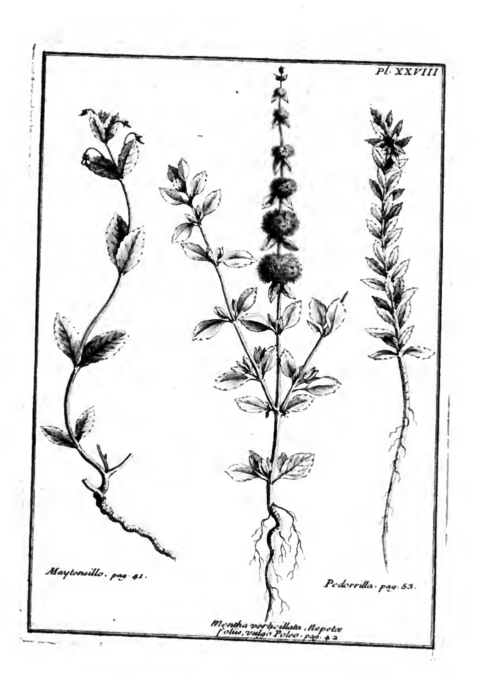

Pl. XXV
Lychnidæa Verbenæ tenuifoliæ folio. vulgo Sandia Laquen. pag. 35.
Lychnidæa, Veronicæ folio, flore coccineo. pag. 36
Lycopersicum Pimpinellæ Sanguisorbæ folio. pag. 37.

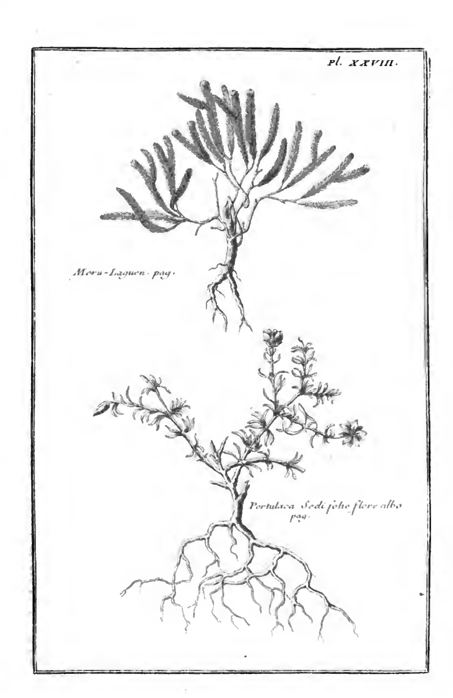

Pl. XXVI
Madi. pag. 39.
Lysimachia Myrtifolia, flore albo, lineis incarnatis distincto, vulgò Vilu. pag. 37
Lysimachia Buxifolia, flore albo, lineis incarnatis distincto. pag. 38.

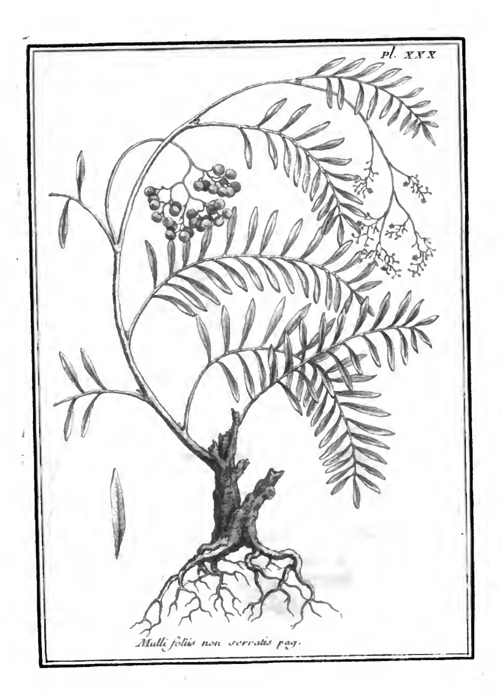


Malacoides Betonicæ folio incano et prisco pag. 40

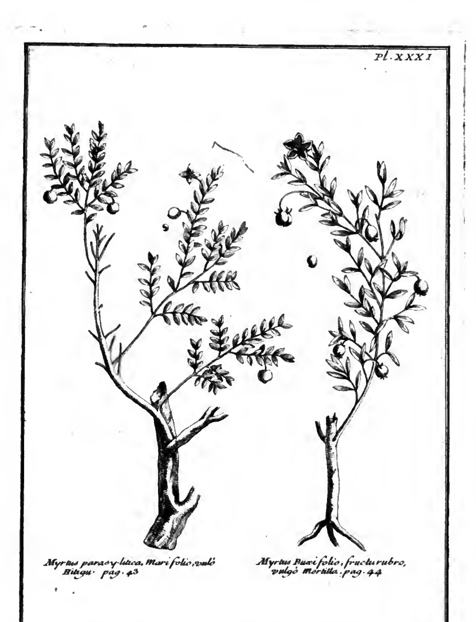
Maiten pag. 39


Pl. XXVIII
Maytensillo. pag. 41.
Pedorrilla. pag. 53.
Mentha verticillata, Nepetæ folius, vulgo Poleo. pag. 42


Pl. XXVIII.
Moru-Laguen. pag.
Portulaca Sedi folio flore albo
pag.



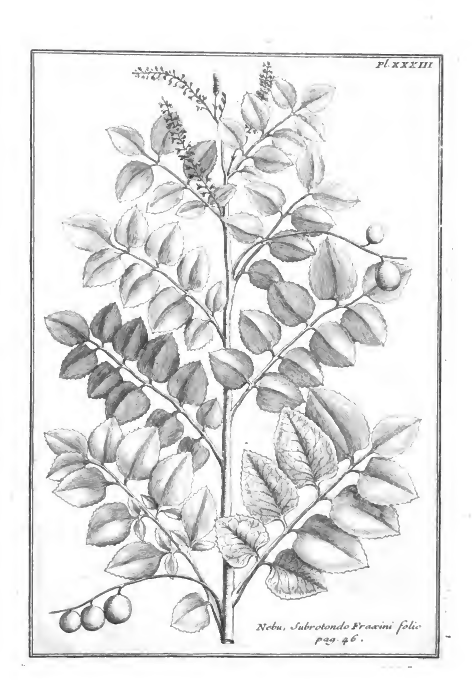
Mulli foliis non serratis pag.

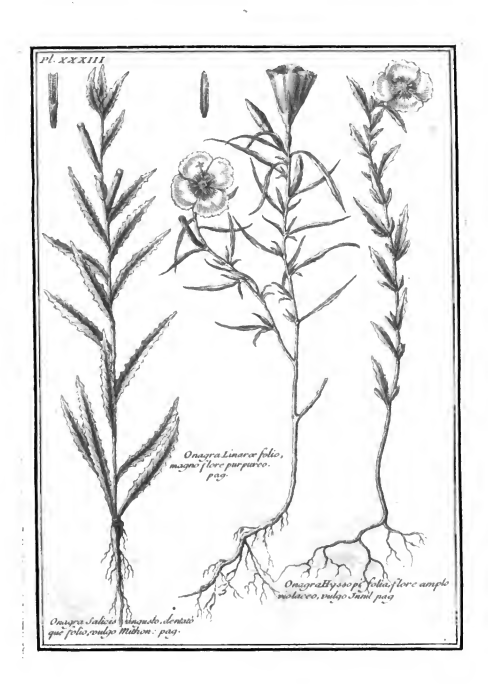


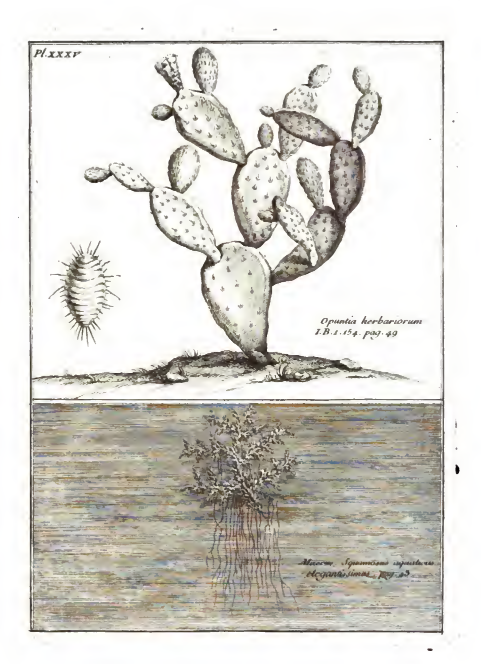
Myrtus parasy-litica, Mari folio, vulò Hitigu. pag. 43

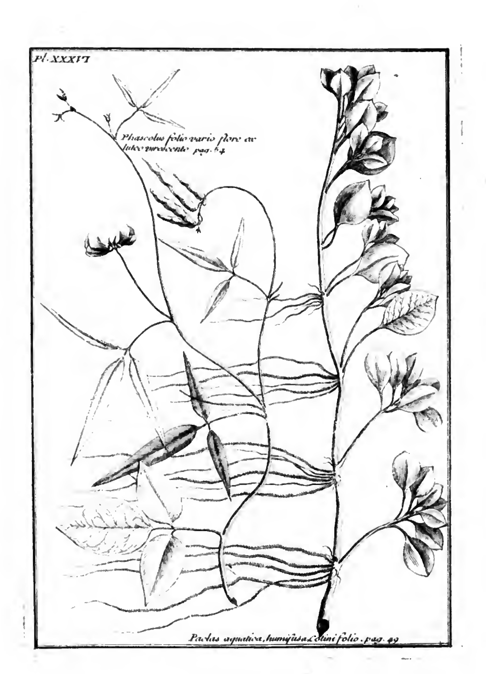
Myrtus Buxi folio, fructu rubro, vulgò Mortilla. pag. 44


Pl·XXXII
Parqui·pag·52
Myrtus folio subrotundo; vulgò
Cheken·pag·45

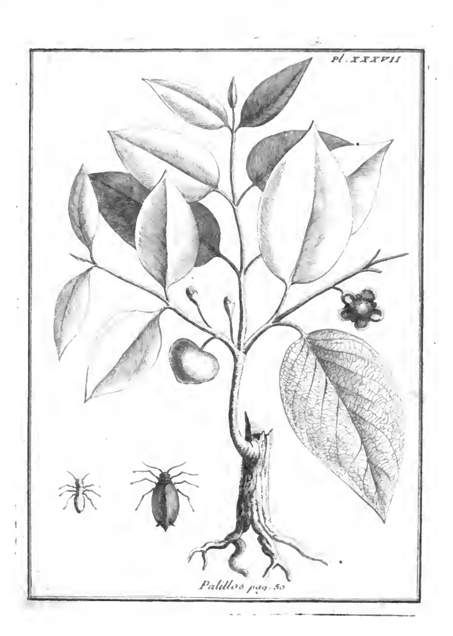

Pl. XXXIII
Nebu, Subrotondo Fraxini folio
pag. 46.


Pl. XXXIII
Onagra Linariæ folio, magno flore purpureo. pag.
Onagra Hyssopi folia, flore amplo violaceo, vulgo Inuil pag
Onagra Salicis angusto, dentatóque folio, vulgo Mithon : pag.


Pl.XXXV
Opuntia herbariorum
I.B.1.154. pag. 49

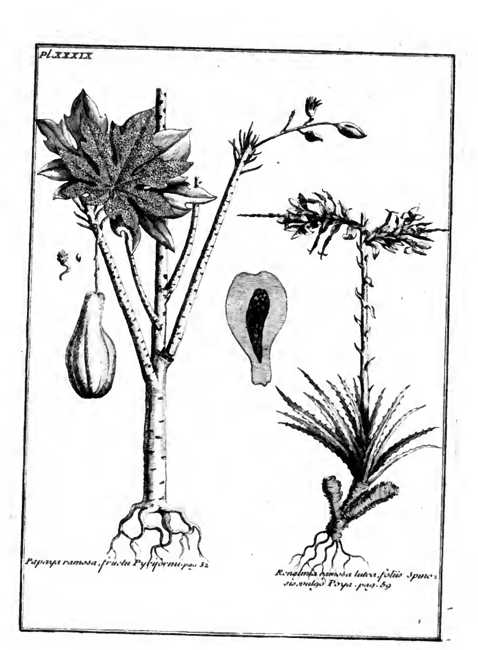

Pl. XXXIV
Phaseolus folio vario flore ex
luteo virescente pag. 64
Pactas aquatica, humifusa, Cotini folio . pag. 49

36


Pl. XXXVII

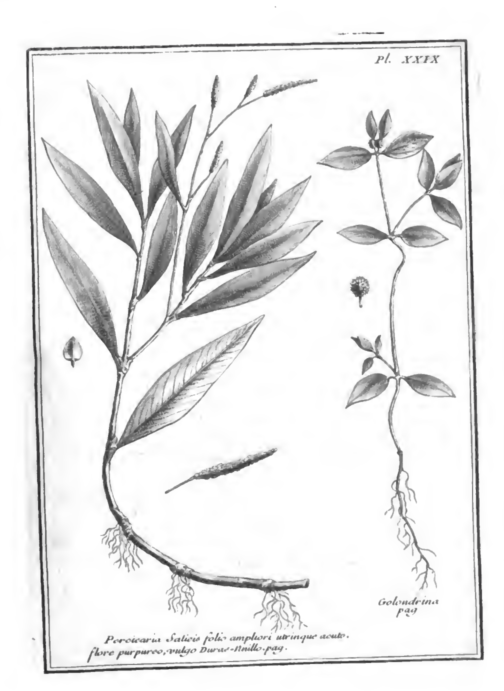
Palillos pag. 50


Pl. XXXVIII
Palo-Negro. pag. 50.
Palquin pag. 51

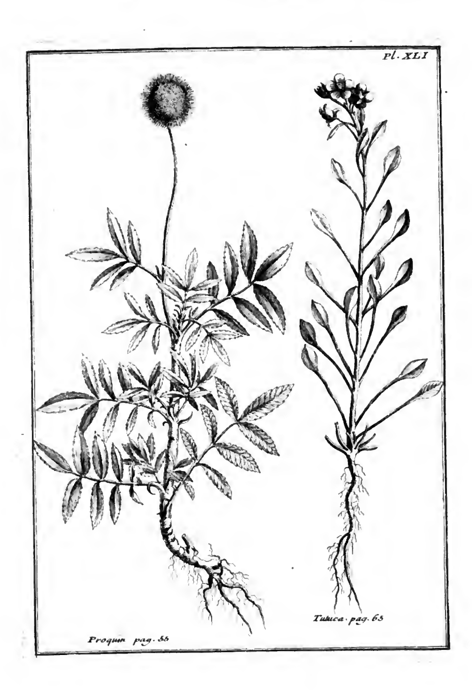


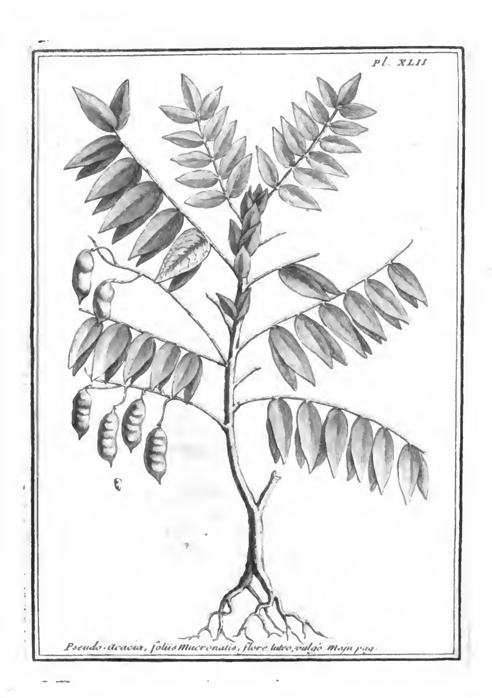
Papaya ramosa, fructu Pyriformi. pag. 52

Renealmia ramosa lutea, foliis Spinosis, vulgo Poya. pag. 59



Persicaria Salicis folio ampliori utrinque acuto. flore purpureo, vulgo Duraz-Nillo. pag.


Pl. XLI
Proquin pag. 56
Tuluca. pag. 65

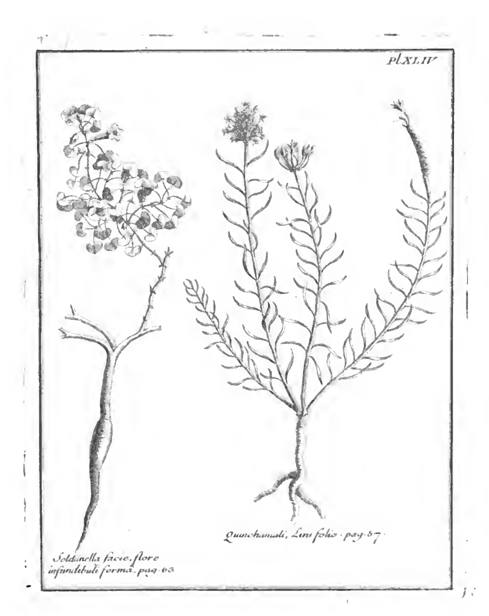


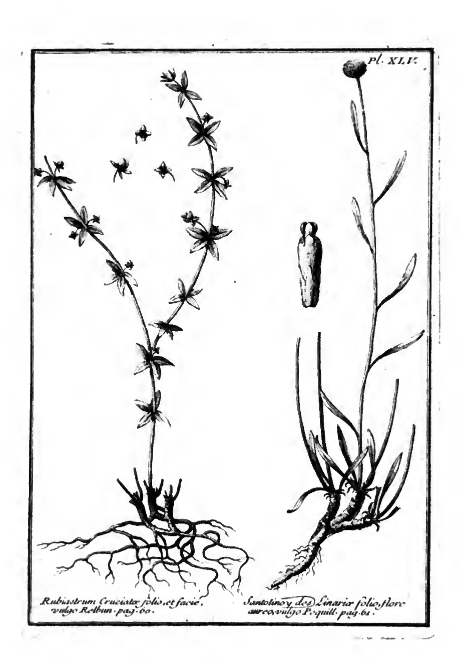
Pseudo-acacia, foliis Mucronatis, flore luteo, vulgò Moju pag.



Vrceolaria foliis carnosis Scandens pag. 69

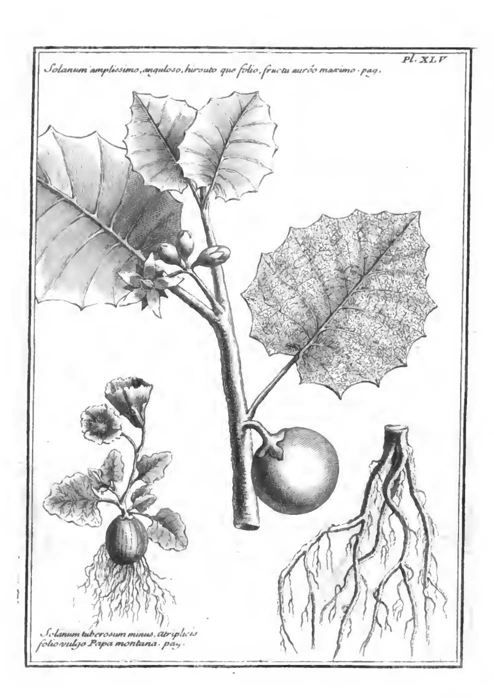
Qued qued pag. 56

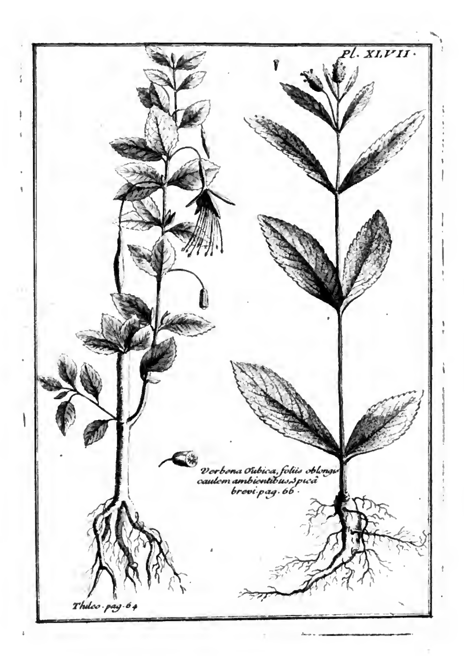

Pl.XLIV
Quinchamali, Lini folio. pag. 57.
Soldanella facie, flore
infundibuli forma. pag. 63

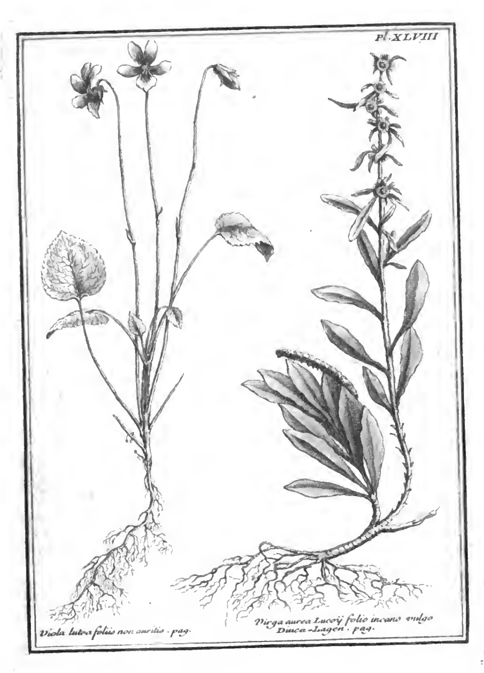


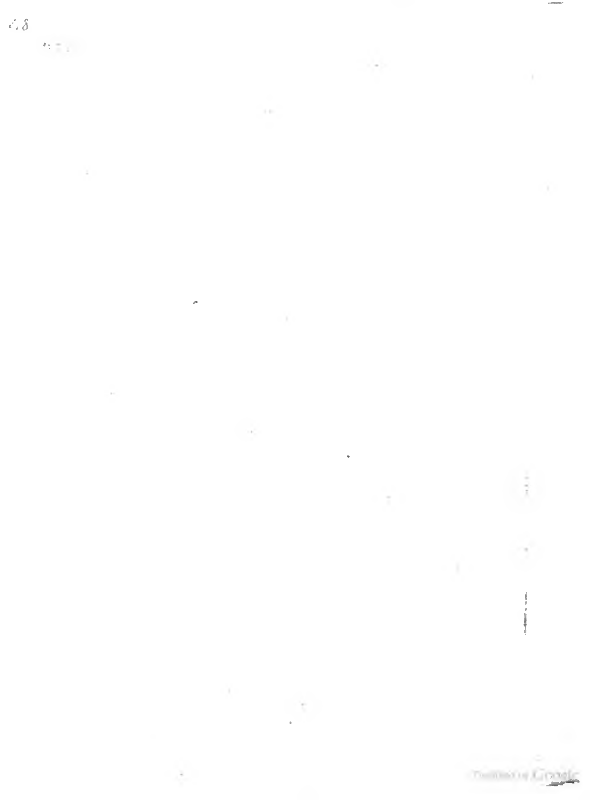
Rubiastrum Cruciatæ folio, et facie, vulgo Relbun. pag. 60.

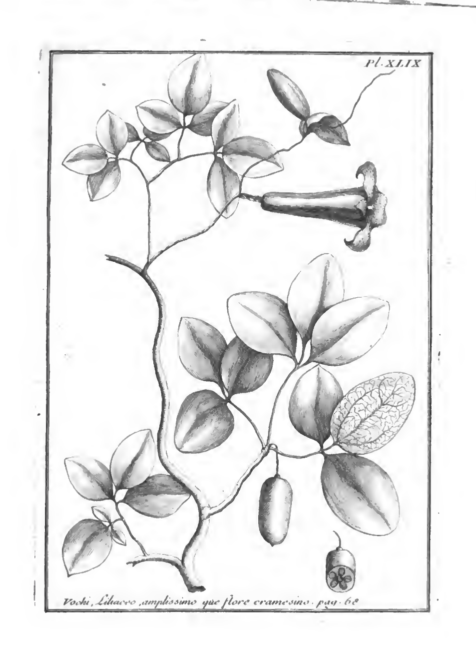
Santolinoydes Linariæ folio, flore aureo, vulgo P. quill. pag. 61.


Pl. XLV
Solanum amplissimo, anguloso, hirsuto que folio, fructu auréo maximo. pag.
Solanum tuberosum minus, atriplicis folio vulgo Papa montana. pag.


Pl. XLVII.
Verbena Cubica, foliis oblongis caulem ambientibus, spicâ brevi. pag. 66.
Thlec. pag. 64


Pl. XLVIII
Viola lutea foliis non auritis . pag.
Virga aurea Lucoij folio incano vulgo
Dinca-Lagen . pag.





Vochi, Liliaceo, amplissimo que flore cramesino. pag. 68



Xylon arboreum flore flavo Inst. Rei Herb. 101. pag. 70


Google

